

Japanese Patent Laid-open No. 11-88747 A

Publication date : March 30, 1999

Applicant(s) : CANON INC

Title : PHOTOGRAPHING DEVICE, PRINTER, AND PHOTOGRAPHING SYSTEM

(57) [Abstract]

[Object] To provide a photographing device, printer, and photographing system of which operability is improved.

[Solution] An image, which is previously photographed, is displayed on the left side of an electronic viewfinder (S10), an image, which is now being photographed, is displayed on the right side of the finder (S11), and then they are photographed (S12 to S15). Data of the both images are then stored in a memory (S16). A panorama picture in which those images are lined up can be easily obtained without performing cut-and-paste editing after printing.

[0128] When a printout mode is selected after photographing, a display unit 202 displays two pieces of image information obtained so far in a stitch panorama mode. An image A203 and an image B204 are displayed on the left and right sides, respectively, of the display unit 202, and these two images are stitched to print a panorama image out (see Fig. 10-a). In this state, the image A203 and the image B204 are shifted from each other at the positions of a mountain portion 205-a and a house portion 205-b in the background (S25).

[0129] A photographing person selects and determines an image to be

corrected by pressing a selection button 208 (S26) (the image B204 is corrected). The photographing person then moves the image to be corrected (the image B204 in this case) by using image correcting buttons 206-a, 206-b, 207-a, and 207-b. The image B204 is accordingly moved upward, downward, leftward, or rightward, so that the shifts 205-a and 205-b from the adjacent image A203 can be reduced (S27). After the image position is corrected, a print start button 2013 (see Fig. 2) is pressed, and in response thereto, a control unit 1 drives a printer engine 4 via a printer controller 5 to cause the printer engine 3 to start printing for preliminary output (S28, S29). Next, for an image of which position is corrected out of image information stored in a memory unit 7, the printer controller 5 executes replacement processing of information of each pixel according to the corrected amount at the position. Therefore, a region 209 where no information exists is created after the movement of the image. In this embodiment, neither a lateral blank region 209-a nor a longitudinal blank region 209-b is printed out. Furthermore, a region 210, which has the same width as the region 209-b in the longitudinal direction of the image A203 whose position is not corrected in this case, is not printed out either in a controlled manner. Accordingly, a printed out image is a fine stitch panorama image with no defect portions (S30, S31).

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-88747

(43)公開日 平成11年(1999)3月30日

(51)Int.Cl.
H 04 N 5/225
G 06 T 1/00
H 04 N 5/232
5/765

識別記号

F I
H 04 N 5/225
5/232
G 06 F 15/66
4 5 0
4 7 0 A

F
Z
Z

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 32 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平9-248633

(22)出願日 平成9年(1997)9月12日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 鈴木 悅郎

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

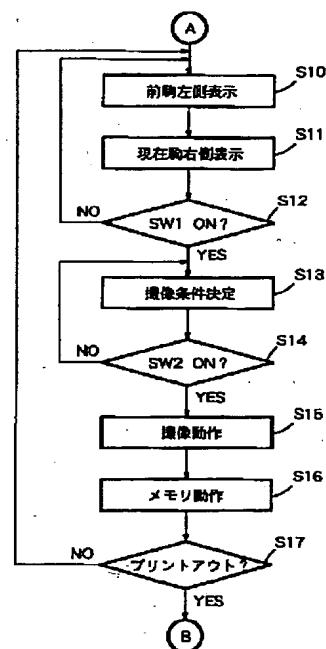
(54)【発明の名称】撮影装置、プリンタ装置および撮影システム

(57)【要約】

【課題】使い勝手のよい撮影装置、プリンタ装置、撮影システムを提供する。

【解決手段】電子ビューファインダの左側に、先に撮影した画像を表示し(S10)、右側に現在撮影中の画像を表示して(S11)、撮影し(S12~S15)、両画像のデータをメモリに記憶する(S16)。これにより、つなぎ目が連続したパノラマ写真を、プリント後に切り貼りするといった作業をすることなく、容易に得ることができる。

実施例1の動作を示すフローチャート(その2)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示手段と、この表示手段の表示面の一方に撮影済の画像を表示し、他方に撮影中の画像を表示してつなぎ画像を表示させる制御手段と、前記表示手段に表示されたつなぎ画像のデータを形成する画像データ形成手段とを備えたことを特徴とする撮影装置。

【請求項2】 表示手段と、この表示手段に表示された画像の移動を指示する指示手段と、前記表示手段の表示面に撮影済の複数枚の画像を表示し、前記指示手段の指示に応じて指示された画像を移動させてつなぎ画像を表示させる制御手段と、前記表示手段に表示されたつなぎ画像のデータを形成する画像データ形成手段とを備えたことを特徴とする撮影装置。

【請求項3】 撮影される被写界の光学像を電子像信号に変換する撮像手段と、該撮像手段によって撮像された電子像信号をメモリするメモリ手段と、記録用紙に該電子像信号の画像を視認可能にプリントするプリンタ装置と、該電子像信号の画像を表示する表示手段と、少なくともプリント出力について複数の出力モードが選択可能である制御手段とを備え、該制御手段は該複数の出力モードからつなぎパノラマ出力モードが選択されると、少なくとも2駒分以上の電子像信号のプリント出力を駒間の余白無しに連続してプリントするように制御することを特徴とする撮影装置。

【請求項4】 撮影される被写界の光学像を電子像信号に変換する撮像手段と、該撮像手段によって撮像された電子像信号をメモリするメモリ手段と、記録用紙に該電子像信号の画像を視認可能にプリントするプリンタ装置と、該電子像信号の画像を表示する表示手段と、少なくともプリント出力について複数の出力モードが選択可能である制御手段とを備え、該制御手段は該複数の出力モードから所定の出力モードが選択されると、撮像された1駒分の電子像信号に対して任意の領域の電子像信号のみをプリント出力するように制御することを特徴とする撮影装置。

【請求項5】 動画像記録するビデオカメラ部と、静止画像記録するスチルカメラ部を一体的に備える撮影装置であって、前記スチルカメラ部の記録媒体を保持する部材又は前記保持する部材に一体に固定されている外装部材に前記撮影装置を保持するための甲当てベルトの一端の固定部を配設したことを特徴とする撮影装置。

【請求項6】 甲当てベルトの一端の固定部を、スチルカメラ部の記録媒体を保持する部材又は前記保持する部材と一緒に固定されている外装部材の、前記スチルカメラ部の撮影光学系の光軸に平行になる面に配設したことを特徴とする請求項5記載の撮影装置。

【請求項7】 甲当てベルトの一端の固定部を、スチルカメラ部のレリーズボタンの位置に対して前記スチルカメラ部の撮影光学系の光軸方向でのピント位置側に配設したことを特徴とする請求項5記載の撮影装置。

【請求項8】 撮影装置本体に摩擦ヒンジ機構を介して回動自在に装着された電子ビューファインダユニットを備えた撮影装置であって、前記摩擦ヒンジ機構は、前記電子ビューファインダユニットに固定されたヒンジ部材と、該ヒンジ部材と一緒に回動可能に構成された軸部材と、該軸部材の回動可能な範囲と略等価な溝形状を有し、該溝形状は該軸部材の軸径より細い部分を有している、前記撮影装置本体に固定される固定部材とを備えたことを特徴とする撮影装置。

【請求項9】 固定部材の溝形状の少なくとも一か所には軸部材の直径と略同等の直径である丸形状を有した溝部を有することを特徴とする請求項8記載の撮影装置。

【請求項10】 撮影される被写界の光学像を電子像信号に変換する撮像手段と、この撮像手段によって撮像された電子像信号を記録用紙に視認可能にプリント出力するプリンタ装置とを備えた撮影装置であって、複数の撮影モードを選択可能なモード選択手段と、このモード選択手段で所定の撮影モードが選択されると、被写界の光学像を視差を有する第一の画像情報と第二の画像情報に画像情報を分別する分別手段と、前記視差を持った第一もしくは第二の画像情報、もしくはこの両者に対して所定の画像処理を実行し、背景のぼけた画像を得る画像処理手段と、この画像処理手段の結果に基づいてプリント動作を実行する制御手段とを備えたことを特徴とする撮影装置。

【請求項11】 撮影される被写界の光学像を電子像信号に変換する撮影手段と、複数の撮影モードを選択可能なモード設定手段と、このモード設定手段で所定の撮影モードが選択されると視差を有する第一の画像情報と第二の画像情報に画像情報を分別する分別手段と、この分割手段によって分別された画像情報を記憶するメモリ手段と、このメモリ手段にメモリした画像情報を外部へ送出する制御手段とを備えたことを特徴とする撮影装置。

【請求項12】 画像情報を視認可能にプリント出力するプリンタ装置であって、一つの画像情報が視差を有する第一の画像情報と第二の画像情報に分別されていることを識別する識別手段と、この識別手段によって識別された画像情報に対して所定の画像処理を実行する画像処理手段と、この画像処理手段の結果に基づいてプリント動作を実行する制御手段とを備えたことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項13】 撮影される被写界の光学像を電子像信号に変換する撮像手段を備えた撮影装置であって、この撮影装置の撮像光学系の前方に装着される、撮影画角を視差を有して分割するアダプタを検出する検出手段と、この検出手段によってアダプタの装着を検出すると所定の撮影モードに設定するモード設定手段と、前記所定モードにおいて撮影が実行されると、当該撮影装置に入力する画像情報に対して画像情報を分別する分別手段と、この分別手段によって分別された画像情報をメモリする

メモリ手段と、このメモリ手段に記憶された画像情報を外部へ送出する制御手段とを備えたことを特徴とする撮影装置。

【請求項14】撮影される被写界の光学像を電子像信号に変換する撮像手段と、複数の撮影モードを選択可能なモード設定手段と、画像情報を表示する表示手段を有し、前記モード設定手段で所定の撮影モードが選択されると、第一の画像情報を撮影後に該情報を表示すると共に、第二の画像情報を撮影する際には該第一の画像情報の表示に該第二の画像情報の表示を重ねて表示する様に制御する制御手段とを備えたことを特徴とする撮影装置。

【請求項15】分別手段は、視差を有する二つの撮像部を有するものであることを特徴とする請求項10記載の撮影装置。

【請求項16】請求項11記載の撮影装置と、請求項12記載のプリンタ装置とを着脱自在に組み合わせた撮影システムであって、前記撮影装置の画像情報を前記プリンタ装置に伝送するインフェースを備えたことを特徴とする撮影システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、いわゆる電子カメラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

(従来例1) 従来から撮影したその場で写真プリントを見たいという声があった。これらに対して米国特許第3,709,122号、第3,727,529号、第4,000,500号、第4,249,811号、第4,212,524号明細書等に記載の装置や同じく米国特許第3,707,116号明細書記載のフィルムカートリッジ等いわゆるインスタントカメラ及びインスタントフィルムによって撮影後短い時間でプリントが鑑賞できるシステムが開示されている。

【0003】しかしながら前述の従来例の装置は、以下のような問題を有している。

【0004】①撮影された瞬間の画像はすべてインスタントフィルム上に記録されるのみであり、銀塩フィルム等に代表される保存性に優れ、かつ高画質の記録媒体に残しておくことが出来ない為、特に複数枚のプリントを得ようとしても、インスタントフィルム上に形成された画像をコピーするしかなく、その原画の保存方法等は銀塩フィルム等に比べて不便である。

【0005】②すべての撮影シーンがその場でプリントアウトする必要性が高いとは限らない。しかしインスタント写真ではその場ではプリントアウトはしないで後でまとめてプリントアウトするといったことが出来ない。

【0006】このようなインスタント写真の問題を補う方法として、固体撮像素子で撮像した画像情報を、銀塩

フィルムに露光する等とほぼ等価なタイミングでメモリに取り込んで、これを任意にプリントアウトするようにしたプリンタ付カメラが考えられる。

【0007】こうしたカラーの画像情報をプリントアウトするのに用いられるプリンタは一般的に、

- a. 溶融型熱転写プリンタ
- b. 升華型熱転写プリンタ
- c. インクジェット型プリンタ

等が適している。

10 【0008】この中でもインクジェット型プリンタは、ランニングコストや小型化、省電、出力スピード等に優れており、携帯性を必要とするプリンタ付カメラとして大変有効なものである。

【0009】これらの一例として、米国特許第4,074,324号明細書、特開昭54-136325号公報等に記載の装置においては、固体撮像素子等によって電気的に撮像した情報をプリントアウトするプリンタ付カメラが開示されている。

20 【0010】(従来例2) 従来、運動会や学芸会等の行事に対して、磁気テープ等の記録媒体に動画像を記録するビデオカメラを用いて撮影している間に、銀塩フィルム等を用いて静止画像を記録するスチルカメラでも撮影したいという声がある。

【0011】又、旅行等で携帯するのにビデオカメラとスチルカメラの両者を別々に携帯するのは煩わしいという声もあり、これに答えるビデオカメラとスチルカメラを一体化したスチルカメラ付ビデオカメラが種々考案されている。

30 【0012】例えば、米国特許第3,546,375号明細書では、撮影用対物レンズの光路中に可動ミラーを配し、該可動ミラーの位置を選択的に切り換えることで、異なる記録媒体に静止画と動画をそれぞれ記録可能としたものが開示されている。

【0013】あるいは、公開実用新案昭57-96444号公報では、ビデオカメラ本体部に、銀塩フィルムへの撮影を行なう光学撮影部を一体、もしくは別体で本体部に着脱自在に設けたものを開示している。

【0014】更に、公開特許平1-185533号公報では、複合カメラに置いて、銀塩フィルムに結像する画像に対応した、光電変換撮像素子からの画像信号をモニタ表示する確認機能付きカメラを提案している。

【0015】(従来例3) 従来からビデオカメラ等の撮影装置においては、録画状態の確認や再生画を見るための電子ビューファインダが配設されている。こうした電子ビューファインダは、撮影者の撮影スタイルに対応して撮影装置の向きとは別の角度に回動可能に構成されているものが多い。一般的には撮影装置の撮影光学系の高さよりも撮影者の顔の位置が高いことを補う為に撮影装置の上方に電子ビューファインダが回動可能なものが多い。又近年人混みの後ろから撮影する際に撮影者の顔の

位置より撮影装置を持ち上げても撮影状況を確認できる様に、撮影装置の下方に電子ビューファインダが回動可能になっているものもある。

【0016】この様に回動可能な電子ビューファインダを有する撮影装置は、一般的に光学ファインダを有する銀塩スチルカメラ等に対して撮影スタイルの多様性において優れている。

【0017】(従来例4)従来から撮影したその場で写真プリントを見たいという声があった。これらに対して米国特許第3,709,122号、第3,727,529号、第4,000,500号、第4,249,811号、第4,212,524号明細書等に記載の装置や同じく米国特許第3,707,116号明細書記載のフィルムカートリッジ等いわゆるインスタントカメラ及びインスタントフィルムによって撮影後短い時間でプリントが鑑賞できるシステムが開示されている。

【0018】しかしながら前述の従来例の装置においては、以下の様な問題を有していた。

【0019】①撮影された瞬間の画像はすべてインスタントフィルム上に記録されるのみであり、特に複数枚のプリントを得ようとしても、インスタントフィルム上に形成された画像をコピーするしかなく、その原画の保存方法等は銀塩フィルム等に比べて不便である。

【0020】②すべての撮影シーンがその場でプリントアウトする必要性が高いとは限らない。しかしインスタント写真ではその場ではプリントアウトはしないで後でまとめてプリントアウトするといったことが出来ない。

【0021】このようなインスタント写真の問題を補う方法として、固体撮像素子に撮像した画像情報を、メモリに取り込んで、これを任意にプリントアウトする様にしたプリンタ付カメラが考えられる。

【0022】こうしたカラーの画像情報をプリントアウトするのに用いられるプリンタは一般的に、

- a. 溶融型熱転写プリンタ
- b. 昇華型熱転写プリンタ
- c. インクジェット型プリンタ

等が適している。

【0023】この中でもインクジェット型プリンタは、ランニングコストや小型化、省電、出力スピード等に優れており、携帯性を必要とするプリンタ付カメラとして大変有効なものである。

【0024】一方、米国特許第4,074,324号明細書、特開昭54-136325号公報等に記載の装置においては、固体撮像素子等によって電気的に撮像した情報をプリントアウトするプリンタ付カメラが開示されている。又、特開平4-200181号公報記載の装置において数種のインクリボン及び数種の記録紙が装填可能なプリンタ内蔵カメラが開示されている。

【0025】

【発明が解決しようとする課題】

(課題1) しかしながら、前述の従来例1では、静止画を撮影する装置と紙等の媒体に画像情報を出力するプリンタを一体的に構成したことによる操作性の複雑化を防止したり、装置の構成やコスト等使用者が簡単に意図した撮影及びプリント出力を行なうのに充分な解決方法を与えるものではなかった。

【0026】ここで近年銀塩フィルムを用いたプリントの一つとして撮影したフィルム駒の一部を引き伸ばすことで横広のプリントが得られるいわゆるパノラマプリントが普及している。これによれば比較的安価で大きく引き伸ばされたプリントが手に入り、見た目の新鮮さも加わって写真の楽しみ方が増えた点で大変有効なものである。

【0027】しかし、前述のパノラマプリントは、カメラのアパチュアの寸法を縦方向で約54%にして縦横比を通常の2:3から約1:3にすることで擬似的にワイド感を出す様になっている。よって撮影レンズを広角側に変換しない場合には撮影できる横方向の範囲は通常のプリントと同じである。

【0028】よって本来パノラマ写真と呼ばれる横方向に非常に大きな角度を撮影したい場合には、複数の撮影を行なって後でプリントの端と端をうまく切り貼りすることで横長のプリントを作ることになる。こうした撮影を行なう時には、両隣になる撮影駒の端に写る目標物をうまく構図の中に入れておかないと、後でうまくつながったプリントにならない。

【0029】こうした問題に対して、米国特許第5,138,460号明細書記載の装置においては、既に撮影した画像と新しい画像のつなぎ目が連続する様に同時に表示することで、撮影する際の問題を解決しており、大変有効なものである。

【0030】しかし一般的に銀塩フィルムをプリント処理すると、フィルム駒全体に対してプリントされる領域は約90%程度であるのと、撮像部を含むファインダ装置のフィルムに対する視野率が80%~90%位である場合が多く、でき上がった複数のプリントを結局のところ手加工によってつないでいく必要があった。

【0031】(課題2) 前述の従来例2では、本来動画と静止画を別々に扱う装置を一体的に構成しようとしたことによる操作性の複雑化を防止し、使用者が簡単に意図した撮影を行なえるようにするのに充分な解決方法を与えるものではなかった。

【0032】ここで従来のスチルカメラ付ビデオカメラにおいては、動画撮影のスタート及びストップを行なう為のトリガボタンと、静止画の撮影を行なうシャッタボタンの2つを有していた。特開昭63-261336号公報の複合カメラにおいては、動画を記録する為のトリガボタンと、静止画を記録する為のシャッタボタンを装置の異なる面に個々に配置するものである。

【0033】これによって、動画撮影のスタート/スト

ップの操作と、静止画撮影の開始を行なう操作が撮影者の別々の指によって行なわれる為に間違えにくいという効果を有している。

【0034】さてこの様にトリガボタンとシャッタボタンを配置した装置では、次のような問題がある。図44は、トリガボタンとシャッタボタンを装置の異なる面に個々に配置した装置の例を示す。

【0035】この場合、装置の上面にシャッタボタン602を配設し、装置の背面にトリガボタン601を配設して各々人差し指と親指で押す様になっている。このとき装置を持ちやすくする為に手の甲を装置に固定する甲当てベルト604が装置の側面に配設されていることが望ましい。

【0036】ここで従来甲当てベルト604の手の甲側の固定部はスチルカメラ部の背蓋603の回転中心軸603-aを避ける位置であって本体の側面に配設されていた為に次のような問題を有している。

【0037】①トリガボタン601を押す親指とシャッタボタン602を押す人差し指の間から甲当てベルト504のベルト部が出てくるが、甲の位置がベルト部の出口の位置によって規制されるため、どちらかのボタンに手の指を合わせるともう一方の操作がやりづらくなる人が多く出る。

【0038】②スチルカメラ部の背蓋603を開けると、甲当てベルト604に当ってしまい、甲当てベルト604をはさみこんでしまった場合には背蓋603が所定の位置まで開かない。この様な状態でフィルムの交換をしようとすると、背蓋603がじやまになって作業性が著しく落ちてしまう。

【0039】(課題3)前述の従来例3においては、電子ビューファインダを保持して回動可能にし、かつ電子ビューファインダが任意の回転角度で停止できる様に摩擦メカニズムもしくはクリックメカニズムを有する構造のものが望ましい。

【0040】従来からこれを具現化する為に、下記の様な方法が多く存在する。

【0041】①回動される中心近傍をビス等によって締め付けることで摩擦力を発生させて任意な位置での固定を可能にする。

【0042】②平行リング等リンク機構を用いて回動させる。

【0043】③前記①及び②を複合される。

【0044】しかしいずれの場合においても下記の様な問題を有していた。

【0045】a. 前記①の様に回動中心もしくは中心近傍で、回動する部材と固定されている部材をビス等によって締め付けることで摩擦力を得る場合、ビスの締め付け力の管理を厳密に行なう必要がある。少しでもきつく締めると回動すべき電子ビューファインダは動かなくなるほど重く、ゆるめに締め付けられたり、使用中にビス

が徐々にゆるんだりすると摩擦力が減って逆に任意の位置で止まなくなってしまう。

【0046】b. リンク等の複合した部品を使用すると、機構が複雑になってコストが高くなるだけでなく、全体の構成が大きく重くなってしまう。

【0047】c. ①、②のいずれの場合にも言えることだが、電子ビューファインダが、撮影装置に対してあまりデザイン上の均性等を考えずに、とてつけた様な構成で良ければ、例えばリンクや保持部材が外観に出ているかもまわない。又撮影装置の側面に電子ビューファインダを配設するならば①の摩擦方式も有効な方法となる。

【0048】しかし、電子ビューファインダを撮影装置と一緒にデザインした場合、こうしたリンクや保持部材が外観に出てしまうのは好ましくない。又ヒンジ部分の構造をなるべく小さくしないとデザイン上結局大きくなってしまうが、特にリンクを複数用いた構造にした場合等、小型化や軽量化に向いていなかった。

【0049】(課題4)従来例4では、静止画を撮影する装置と、紙等の媒体に画像情報を出力するプリンタ装置を一体的に構成したことによる操作性の複雑化を防止したり、装置の構成やコスト等使用者が簡単に意図した撮影及びプリント出力を行なうのに十分な解決方法を与えるものではなかった。

【0050】ここで一般的にCCD等の電子撮像系を用いた画像情報における被写界深度は、同じ画角で撮影した銀塩写真に比べて深いものが多い。これは銀塩写真フィルムの露光面積であるイメージサイズとCCD等の撮像素子の受光面積(イメージサイズ)の違いによる撮影光学レンズの焦点距離に起因するところが多いのは周知の通りである。

【0051】すなわち、一般的に電子撮像系を用いた画像は被写界の距離の奥行き方向に全体的にピントが合った感じのものが多く、ビデオ画像の様に動きのあるもの長時間追いかける必要のある場合等は多少自動焦点調整機構による焦点合わせが狂っても鑑賞には影響しないで大変有効である。

【0052】ここで静止画を撮影する場合、銀塩写真では例えばポートレート写真の様に背景がボケていて主被写体のみにピントが合った画像が美しい写真になったりする場合が多い。しかし電子撮像系を用いた静止画カメラの場合は前述の様に背景のボケない画像になってしまった場合が多く、銀塩写真の様な作者の意志を反映させた高度な画像を得ることが難しいという問題を有している。

【0053】この様な問題に対して、電子撮像であることを生かして画像の情報をデジタル的に扱い、この情報をコンピュータへ送信してコンピュータ上のソフトウェアで画像処理を施すという手法が近年さかんに行なわれる様になっている。

【0054】この場合、例えば銀塩写真でポートレート写真を撮ったのと同じ様な画像を得たい時、まずオペレータはコンピュータ上でその画像を見て主被写体である人物等を抽出し、背景となる部分と分離する作業が必要となる。その後背景としたい部分にボカす処理を施することで所望する画像が得られるわけである。

【0055】この様に電子的な画像の場合、オペレータを介した撮影後処理がないと銀塩写真の雰囲気が出せないが、その原因として電子的な画像の原情報の中にどれが主被写体であるかの情報が無い為に自動的に主被写体を背景と分離することが難しいことが上げられる。

【0056】本発明は、このような状況のもとでなされたもので、使い勝手のよい撮影装置、プリンタ装置、撮影システムを提供することを目的とするものである。

【0057】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明では、撮影装置を次の(1)～(11)，(13)～(15)のとおりにプリンタ装置を次の(12)のとおりに、そして撮影システムを次の(16)のとおりに構成する。

【0058】(1) 表示手段と、この表示手段の表示面の一方に撮影済の画像を表示し、他方に撮影中の画像を表示してつなぎ画像を表示させる制御手段と、前記表示手段に表示されたつなぎ画像のデータを形成する画像データ形成手段とを備えた撮影装置。

【0059】(2) 表示手段と、この表示手段に表示された画像の移動を指示する指示手段と、前記表示手段の表示面に撮影済の複数枚の画像を表示し、前記指示手段の指示に応じて指示された画像を移動させてつなぎ画像を表示させる制御手段と、前記表示手段に表示されたつなぎ画像のデータを形成する画像データ形成手段とを備えた撮影装置。

【0060】(3) 撮影される被写界の光学像を電子像信号に変換する撮像手段と、該撮像手段によって撮像された電子像信号をメモリするメモリ手段と、記録用紙に該電子像信号の画像を視認可能にプリントするプリンタ装置と、該電子像信号の画像を表示する表示手段と、少なくともプリント出力について複数の出力モードが選択可能である制御手段とを備え、該制御手段は該複数の出力モードからつなぎパノラマ出力モードが選択されると、少なくとも2駒分以上の電子像信号のプリント出力を駒間の余白無しに連続してプリントするように制御する撮影装置。

【0061】(4) 撮影される被写界の光学像を電子像信号に変換する撮像手段と、該撮像手段によって撮像された電子像信号をメモリするメモリ手段と、記録用紙に該電子像信号の画像を視認可能にプリントするプリンタ装置と、該電子像信号の画像を表示する表示手段と、少なくともプリント出力について複数の出力モードが選択可能である制御手段とを備え、該制御手段は該複数の出

力モードから所定の出力モードが選択されると、撮像された1駒分の電子像信号に対して任意の領域の電子像信号のみをプリント出力するように制御する撮影装置。

【0062】(5) 動画像記録するビデオカメラ部と、静止画像記録するスチルカメラ部を一体的に備える撮影装置であって、前記スチルカメラ部の記録媒体を保持する部材又は前記保持する部材に一体に固定されている外装部材に前記撮影装置を保持するための甲当てベルトの一端の固定部を配設した撮影装置。

【0063】(6) 甲当てベルトの一端の固定部を、スチルカメラ部の記録媒体を保持する部材又は前記保持する部材と一緒に固定されている外装部材の、前記スチルカメラ部の撮影光学系の光軸に平行になる面に配設した前記(5)記載の撮影装置。

【0064】(7) 甲当てベルトの一端の固定部を、スチルカメラ部のレリーズボタンの位置に対して前記スチルカメラ部の撮影光学系の光軸方向でのピント位置側に配設した前記(5)記載の撮影装置。

【0065】(8) 撮影装置本体に摩擦ヒンジ機構を介して回動自在に装着された電子ビューファインダユニットを備えた撮影装置であって、前記摩擦ヒンジ機構は、前記電子ビューファインダユニットに固定されたヒンジ部材と、該ヒンジ部材と一緒に回動可能に構成された軸部材と、該軸部材の回動可能な範囲と略等価な溝形状を有し、該溝形状は該軸部材の軸径より細い部分を有している、前記撮影装置本体に固定される固定部材とを備えた撮影装置。

【0066】(9) 固定部材の溝形状の少なくとも一か所には軸部材の直径と略同等の直徑である丸形状を有した溝部を有する前記(8)記載の撮影装置。

【0067】(10) 撮影される被写界の光学像を電子像信号に変換する撮像手段と、この撮像手段によって撮像された電子像信号を記録用紙に視認可能にプリント出力するプリンタ装置とを備えた撮影装置であって、複数の撮影モードを選択可能なモード選択手段と、このモード選択手段で所定の撮影モードが選択されると、被写界の光学像を視差を有する第一の画像情報と第二の画像情報に画像情報を分別する分別手段と、前記視差を持った第一もしくは第二の画像情報、もしくはこの両者に対して所定の画像処理を実行し、背景のぼけた画像を得る画像処理手段と、この画像処理手段の結果に基づいてプリント動作を実行する制御手段とを備えた撮影装置。

【0068】(11) 撮影される被写界の光学像を電子像信号に変換する撮像手段と、複数の撮影モードを選択可能なモード設定手段と、このモード設定手段で所定の撮影モードが選択されると視差を有する第一の画像情報と第二の画像情報に画像情報を分別する分別手段と、この分割手段によって分別された画像情報を記憶するメモリ手段と、このメモリ手段にメモリした画像情報を外部へ送出する制御手段とを備えた撮影装置。

【0069】(12) 画像情報を視認可能にプリント出力するプリンタ装置であって、一つの画像情報が視差を有する第一の画像情報と第二の画像情報に分別されていることを識別する識別手段と、この識別手段によって識別された画像情報に対して所定の画像処理を実行する画像処理手段と、この画像処理手段の結果に基づいてプリント動作を実行する制御手段とを備えたプリンタ装置。

【0070】(13) 撮影される被写界の光学像を電子像信号に変換する撮像手段を備えた撮影装置であって、この撮影装置の撮像光学系の前方に装着される、撮影画角を視差を有して分割するアダプタを検出する検出手段と、この検出手段によってアダプタの装着を検出すると所定の撮影モードに設定するモード設定手段と、前記所定モードにおいて撮影が実行されると、当該撮影装置に入力する画像情報に対して画像情報を分別する分別手段と、この分別手段によって分別された画像情報をメモリするメモリ手段と、このメモリ手段に記憶された画像情報を外部へ送出する制御手段とを備えた撮影装置。

【0071】(14) 撮影される被写界の光学像を電子像信号に変換する撮像手段と、複数の撮影モードを選択可能なモード設定手段と、画像情報を表示する表示手段とを有し、前記モード設定手段で所定の撮影モードが選択されると、第一の画像情報を撮影後に該情報を表示すると共に、第二の画像情報を撮影する際には該第一の画像情報の表示に該第二の画像情報の表示を重ねて表示する様に制御する制御手段とを備えた撮影装置。

【0072】(15) 分別手段は、視差を有する二つの撮像部を有するものである前記(10)記載の撮影装置。

【0073】(16) 前記(11)記載の撮影装置と、前記(12)記載のプリンタ装置とを着脱自在に組み合わせた撮影システムであって、前記撮影装置の画像情報を前記プリンタ装置に伝送するインフェースを備えた撮影システム。

【0074】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態を複合カメラの実施例により詳しく説明する。

【0075】

【実施例】

(実施例1) 図1～図7により、実施例1である“複合カメラ”について説明する。図1は本実施例の主たる構成を表したブロック図である。図2は本実施例におけるプリンタ部分の斜視図、図3は本実施例の中央部分の断面図である。図4～図6は本実施例の動作を示すフローチャートである。図7は実施例における電子ビューファインダの表示例を示す図である。

【0076】図2は、インクジェット記録装置部IJRAを示している。

【0077】ここで、キャリッジHCは駆動モータ1013の正転、逆転に連動して駆動力伝達ギア1011、

1009を介して回転するリードスクリュー1004の螺旋溝1005に対して係合するピン(不図示)を有し、矢印a、b方向に往復移動する。

【0078】キャリッジHCには、インクジェットヘッドカートリッジ400が装着される。1002は紙押え板であり、キャリッジの移動方向にわたって紙をプレン1000に対して押圧する。1007、1008はフォトカプラであり、キャリッジのレバー1006のこの域での存在を確認してモータ1013の回転方向切り替え等をおこなうためのホームポジション検知手段である。1016は記録ヘッドの前面をキャップするキャップ部材1022を支持する部材、1015はこのキャップ内を吸引する吸引手段であり、キャップ内開口1023を介して記録ヘッドの吸引回復を行なう。

【0079】1017はクリーニングプレード、1019はこのプレードを前後方向に移動可能にする部材であり、本体支持板1018にこれらは支持されている。プレードはこの形態でなく周知のクリーニングプレードが本例に適用できることはいうまでもない。

【0080】また、1021は、吸引回復の吸引を開始するためのレバーであり、キャリッジHCと係合するカム1020の移動に伴って移動し、駆動モータ1013からの駆動力がクラッチ切り替え等の公知の伝達手段で移動制御される。

【0081】これらのキャッピング、クリーニング、吸引回復はキャリッジHCがホームポジション側領域に位置づけられたときにリードスクリュー1005の作用によってそれらの対応位置で所望の処理が行えるように構成されているが、周知のタイミングで所望の動作を行なうようにすれば、本例にはいずれも適用できる。

【0082】本実施例は、特にインクジェット記録方式の中でもインク吐出を行わせる為に利用されるエネルギーとして熱エネルギーを発生する手段(例えば電気熱変換体やレーザ光等)を備え、前記熱エネルギーによりインクの状態変化を生起させる方式の記録ヘッド、記録装置において優れた効果をもたらすものである。

【0083】その代表的な構成や原理については、例えば米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている。

【0084】基本的な原理を用いて行うものが好ましい。この方式は特にオンデマンド型の場合には液体(インク)が保持されているシートや波路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応していて核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも一つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰させて、結果的にこの駆動信号に一対一対応し液体(インク)内の気泡を形成出来るので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体(インク)を吐出させて、少なくとも一つの滴を形成する。

【0085】この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長、収縮が行われるので、特に応答性に優れた液体（インク）の吐出が達成でき、より好ましい。

【0086】このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第4463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されているようなものが適している。尚、前述の熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、更に優れた記録を行うことができる。

【0087】記録ヘッド構成としては、前述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組み合わせ構成（直線状液路または直角液流路）の他に熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4558333号明細書、米国特許第4459600号明細書を用いた構成であってもよい。

【0088】加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59年第123670号公報や、熱エネルギーの圧力波を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59年第138461号公報に基づいた構成としてもよい。

【0089】更に、記録装置部が記録できる最大記録媒体の幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッドとしては、前述した明細書に開示されているような複数記録ヘッドの組み合わせによって、その長さを満たす構成や、一体的に形成された一個の記録ヘッドとしての構成のいずれでも良いが、これらの構成をとることで一層有効にできる。

【0090】加えて、装置本体に装着されることで、装置本体との電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、あるいは記録ヘッド自体に一体的に設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いた場合にも有効である。

又、記録装置部の構成として設けられる、記録ヘッドに対しての回復手段、予備的な補助手段等を附加することは効果を一層安定できるので好ましいものである。

【0091】これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対してのキャッピング手段、クリーニング手段、加圧または吸引手段、電気熱変換体、或はこれとは別の加熱素子或はこれらの組み合わせによる予備加熱手段、記録とは別の吐出を行う予備吐出モードを行なうことも安定した記録を行うために有効である。

【0092】更に記録装置部の記録モードとしては黒色等の主流色のみの記録モードだけでなく、記録ヘッドを一対的に構成するか複数個の組み合わせによっててもよいが、異なる色の複色カラーまたは、混色によるフルカラーの少なくとも一つを備えた装置であることが極めて有効になる。

【0093】図3は本複合カメラの中央断面を示してい

る。本複合カメラにおけるスチルカメラ部は、撮影光学系と別に被写体を視認するファインダを有するいわゆる2眼レフ式カメラをプリンタ部の上部に配置し、スチルカメラ部とプリンタ部の間にプリンタ画像形成用の固体撮像素子を用いた第2の撮像光学系を配置したものである。

【0094】スチルカメラ部は、沈胴型の2段式の鏡筒1029及び1030について各々撮影光学系のレンズユニット1028a及び1028bが配置されている。

10 1031は撮影光束を制御すると共に露光量の制御を兼用するシャッタユニットであり、同じく鏡筒1029に配置されている。1032は鏡筒1030を回動させるヘリコイド部材であり、鏡筒1030のカム凸部1030aと係合している。該ヘリコイド部材1032は不図示のヘリコイド駆動モータによって駆動される。

【0095】前述した撮影光学系1028a及び1028bならびにシャッタユニット1031を通った光束はフィルム1033上に結像する。

【0096】フィルム1033は、その平面性を保つ為に圧板バネ1035によって付勢された圧板1034に押圧されて光学的な位置関係を保っている。1036はスチルカメラの背蓋であり、フィルム1033の交換等の際に開閉される。

【0097】1037a、1037b、1037c、1037eは、ファインダを構成する光学系のレンズである。これらのうち1037b、1037c、1037dは撮影光学系の画角調整（ズーム操作）に伴って移動し、撮影光学系の画角と略同じ画角を確認することができる。

30 30 1038a及び1038bはプリンタ部に画像情報を送出する為の画像形成用撮像光学系のレンズユニットである。1039は絞りユニットであり、固体撮像素子（CCD）1040の露出量をフィードバック制御によって適正に保つように駆動される。これらのレンズユニット1038a及び1038bもスチルカメラ部の撮影光学系の画角調整（ズーム操作）に伴って移動し、撮影光学系の画角と略同一の画角を撮像することができる。プリンタ画像形成用の固体撮像素子1040からの画像信号は信号処理基板1026で処理される。

40 40 【0099】信号処理が行なわれてプリンタの制御信号が生成されると、その信号はプリンタ制御基板1027へ送出され、プリンタ部のインクジェットカートリッジ400の位置制御信号等の情報と合わせて印刷動作に必要な駆動モータ等へ供給される。

【0100】プリント動作は、プリント開始ボタン2013（図2参照）によって開始され、ロール状に巻かれたプリンタ用紙1024からプラテン1000を介してプリンタ用紙1024aが引き出され印刷される。

【0101】1041は外装のカバーで形成された紙カッタ部であり、印刷後のプリント部を手で切り離す際に

用いられる。1025はプリンタ部及び撮影装置を駆動する為の電源電池であり、スチルカメラ部と共に電力を供給する。

【0102】本実施例装置は、前述のようにプリンタエンジン部にインクジェット記録方式を採用し、電子的な映像をメモリへ蓄えるのと同時に、略同一画角の光学像を銀塩写真フィルムへ写すスチルカメラ部を併設したものである。この装置について図4、図5、図6のフローチャートを参照し動作の手順に従って説明する。

【0103】撮影者が電源を入力する(S1)と、制御手段1は、該装置が前回使用されて電源をオフさせてから3日以上(72時間以上)経過しているか否かを判断する(S2)。もしも3日以上経過している場合には、制御手段はプリンタ部の制御を受け持つプリンタ制御部5に回復ポンピングの指示を出してプリンタエンジン部4を駆動する(S3)。

【0104】ここで回復ポンピングは、後述するインクジェット記録方式の装置において、より記録を有効にするものであって、用紙への記録を行なう前に記録ヘッドを吸引ポンプ等の手段によってクリーニングするものである。

【0105】このクリーニングの目安として、本実施例においては3日間以上の未使用期間があった場合の電源入力時にこれを行なうものとした。

【0106】さて撮影者は、撮影に際してシャッタボタン2012を第1ストロークまで押し込むと、SW1信号9が入力する(S4)。制御手段1は、撮像制御部3を介して撮像部2を駆動し、露出制御値の決定や測距情報の決定、ストロボ発光の有無等露出動作に必要な諸条件の決定を行なう(S5)。

【0107】この際、銀塩カメラ部の露出動作に必要な諸条件も前述の撮像部2の情報に補正値を考慮して決定される。補正値はISO感度の違い等を考慮すると好ましい。

【0108】撮影者が実際に撮影を実行する為に更にシャッタボタン2012を押し込むと、制御手段1にはSW2信号10が入力する(S6)。制御手段1は、撮像制御部3を介して撮像部2を駆動して、焦点合わせの為のレンズ駆動、シャッタの速度制御、絞りの開口量制御、又必要であればストロボの発光等の一連の露光動作を行ない、固体撮像素子1040からの画像情報をメモリ手段7に取り込む(S7, S8)。又これと同じく銀塩カメラ部12も駆動して銀塩フィルム1033へ露光を行なう。

【0109】これらの一連の動作を繰り返す中で、2駒以上を用いてよりワイドな被写体を撮影する場合、予めモード選択手段6によってつなぎパノラマモードを選択する(S9)。これによって制御手段1は電子ビューファインダ2014の左右半分に分けて左側半分には前回撮影した画像情報をメモリ手段8から読み出して表示を

行ない、右半分には今回撮影する為の画像を表示する(S10, S11)。

【0110】図7は本装置の電子ビューファインダ2014を覗いた状態を表す図であり、前述した状態である。すなわち電子ビューファインダ2014の表示部13において、今回撮影される画像がスルーで右半分のBの画面14で視認される。これに対して前回撮影された画像情報をメモリ手段7から読み出して左半分のAの画面15に表示する。

【0111】ここでAの画面15はプリントアウト可能な全画素を表示しており、見たままをプリントアウト可能になっている。この状態で撮影者は右半分で見える今回撮影する画像14と前回撮影した画像15のつなぎ部分を確認しながら構図を決めて先と同じ様にシャッタボタン2012を第1ストロークまで押し込むと(S12)、制御手段1は露出動作に必要な諸条件の決定を行なう(S13)。

【0112】ここでつなぎパノラマモードの場合、構図と共に重要なのは、特に露出制御である。すなわち前後する2駒の各々の露出制御値に差があると、空の色が急に変ってしまったり、ストロボの有無によって一方は白っぽく、片方は黄色っぽくなるといったことが起こり、見苦しくなってしまうからである。

【0113】そこで本装置においては、前回撮影した際の撮影の諸条件を画像情報と共にメモリ手段7にメモリしておき、この値を参考にして今回の撮影の諸値を決める様にした。例えば、本実施例では、前回ストロボが発光した場合には、今回もストロボを発光させる。又露出値は前回の撮影に対して2段以上の差が生じた場合には警告した上で2段までの差の露出値とする等である。

【0114】その後撮影者がシャッタボタン2012を更に押し込んでSW2の信号10が入力すると(S14)、前述と同様に一連の撮像動作を行ない(S15)、メモリ手段7に画像情報をメモリする(S16)。

【0115】又本実施例においては、つなぎパノラマモードが選択されている場合には、銀塩フィルムへの露光動作は行なわない様にした。これは銀塩フィルムを現像、引き伸ばし処理した複数のプリントをつなぎ合わせても、引き伸ばし処理時のトリミングによって正確につながらないことが多いからである。

【0116】これらの一連の撮影の後、プリントアウトを望む場合には、プリントアウトモードをモード選択ダイヤル2015(図2参照)から選択することで制御手段1にプリント処理信号11が入力する(S17)。

【0117】制御手段1は、それまでにつなぎパノラマモードによって撮影された画像情報を電子ビューファインダ2014内に2駒表示する(S18)。撮影者はこの表示を見ながらプリントアウトする画像情報を任意な数だけ選択する(S19)。選択が終了したらプリント

開始ボタン2013を入力すると、制御手段1はプリンタ制御部5を介してプリンタエンジン部4を駆動してプリント動作を行なう(S20)。

【0118】ここでプリンタ制御部5は、記録ヘッド400のホームポジション位置で、プリント動作をより有効にする為に、まず予備吐出を行ない、記録ヘッド400の目づまりを解消したり、蒸発しているノズルの回復等を行なう(S21)。次にプリンタ制御部5はメモリ手段7に蓄えられた画像情報をプリンタ出力用の画像処理を加えた上でプリンタエンジン部4から出力する。画像処理は誤差拡散等が有効である。特に2つの駒の境目周辺はどうしても色の差や背景に段差等が目立ちやすい。本装置においては、2駒間の境目近傍で2つの画像に濃度変化が少ない場合には、誤差拡散処理による2値化の前に多値の情報を濃度が均一になる方向に隣接ビットに拡散させることで、より境目の目立たないつなぎプリントを得られるようになっている(S22)。プリンタエンジン部4でプリントされたプリント用紙1024aは、ロール状に巻かれたプリンタ用紙1024と切り離されるところまで自動的に給紙される(S23)。

【0119】このプリンタ用紙1024aを切り取ることで撮影者は複数の駒が1枚のプリントとしてつながったつなぎパノラマプリントをその場で得ることができる。2011(図2参照)は情報表示用液晶板であり、現在のモードや進行状況が表示される。

【0120】以上説明したように、本実施例によれば、撮影時の簡単な操作により1枚の連続したつなぎパノラマプリントを、後からプリントを切り貼りするといった行為なく、容易に得ることができる。

【0121】なお、本実施例では、つなぎ画像をプリント出力するようにしているが、これに限らず、つなぎ画像のデータをライン出力する、或は、つなぎ画像のデータを装置に着脱可能の記憶媒体に転送するといった形で実施することもできる。

【0122】(実施例2) 図8～図10により実施例2である“複合カメラ”を説明する。なお実施例1と同じ動作を行なう個所については、同一の符号を付け説明は省略する。

【0123】本実施例の装置は、複数駒のつなぎプリントをするとき、もしくは1駒のプリントアウトをすると、どちらにおいても、余分な画像情報の領域を削除して、任意の領域だけをプリントアウトすることができるものである。

【0124】前述したつなぎパノラマプリントを行なうとき、撮影する際に前回の撮影済シーンを隣に見ながらつながるべき部分に注意する必要があるが、本装置においては両者にすれば生じても修正できる。

【0125】図8は本装置の構成ブロック図であり、実施例1の装置に対して画像修正手段201が追加されている。

【0126】図9は本装置特有部のフローチャートであり、これ以前のフローチャートは実施例1と同じである。

【0127】図10は表示手段202の表示の一例を表すものである。

【0128】撮影後にプリントアウトモードを選択すると、表示手段202は、それまでつなぎパノラマモードによって撮影された画像情報を2駒表示する。今左側に画像A203、右側に画像B204が表示されており、この2駒をつなぎパノラマプリントアウトしたいとする(図10-a参照)。この状態で画像A、203と画像B、204は背景の山の部分205-a及び家の部分205-bで上下左右にずれている(S25)。

【0129】ここで撮影者は修正すべき画像の選択を選択ボタン208を押して決定する(S26)(画像B204を修正するとする)。次に撮影者は画像修正ボタン206-a, 206-b, 207-a, 207-bを用いて修正する画像(この場合画像B、204)を動かす。これに伴い画像B、204は上下左右に移動する

で隣の画像A、203とのずれ205-aや205-bを減少させることができる(S27)。画像位置修正が終了したら、プリント開始ボタン2013(図2参照)を入力すると、制御手段1はプリンタ制御部5を介してプリンタエンジン部4を駆動してプリント動作を開始し、予備吐出を行なう(S28, S29)。次にプリンタ制御部5はメモリ手段7に蓄えられている画像情報のうち、画像位置修正が行なわれた画像については、各画素の情報を位置の修正量に応じて置換処理を行なう。よって移動した後には情報の無い領域209が生じる。本実施例においては、横方向の空白域209-a、縦方向の空白域209-b共にプリント処理しない様にした。更にこの際修正を行なっていない画像A、203の縦方向に209-bと同じ幅の領域210もプリントアウトしない様に制御する。これによってプリントアウトされた画像は欠落部分の無い良好なつなぎパノラマ画像となる。(S30, S31)。

【0130】以上説明したように、本実施例によれば、撮影者の簡単なカメラの操作により、容易に1枚の連続したつなぎパノラマプリントを得ることができる。このように撮影中にめんどうな操作を要しないので、動きのある被写体についてもパノラマ撮影ができる。

【0131】なお本実施例では、修正する画像の位置の変更を例に述べたが、撮影する際に撮影光学系の焦点距離が違った為に像倍率が変わってしまった場合に拡大及び縮少処理することでプリントアウトする領域を変更するとか、1駒の中でプリントアウト不要の部分を削除したりするといった形で実行することもできる。

【0132】(実施例3) 図11は実施例3である“複合カメラ”的構成を示す断面図である。図11において、501は本装置を構成する外装カバーであり、ネジ

等の締結部分等により数部品からなり、502は銀塩フィルムに像を取り込むためのレンズユニット、503はレンズユニットを構成しレンズエレメントを保持するための鏡筒、504は銀塩スチル撮影用の光彩絞り、505は銀塩フィルムである。本実施例において、レンズユニット502はズームレンズであり、自動若しくは手動のズーム操作に連動して、光軸上を移動可能な変倍レンズエレメント群、および後述する自動焦点調節装置からの情報により駆動される合焦レンズエレメント群を有している。

【0133】506は銀塩フィルム505の直前に配置されるシャッタ装置で、506aのシャッタ膜や506bのシャッタフレーム等で構成される。507は被写体からの画像をそれぞれ銀塩フィルム側とビデオ撮像素子側に振り分けるための半透明薄膜ミラー、507aは被写体側から入光される光軸、507bは前記半透明薄膜ミラー507を透過して銀塩フィルム505に到達する光軸、507c、507dは前記半透明薄膜ミラー507によって反射された光軸を示す。508a、508bは光軸507c上に設けられて被写体像の瞳合わせを行う為のフィールドレンズ、509は撮影光軸507cを偏向するための反射ミラー、510は光軸507d上に設けられた縮小レンズユニットで、なかにビデオ動画撮影用のビデオ絞りユニット511を含む。512は光学ローパスフィルタ、513は固体撮像素子である。514は銀塩フィルム505と等価な位置に結像された空中像であり、前記縮小レンズユニット510を介して固体撮像素子513上に再結像される。

【0134】515aは前記半透過薄膜ミラー507の後方で撮影時、退避可能なサブミラーで、撮影光の一部を自動焦点検出装置515bへと導光する。本実施例における自動焦点検出装置は、従来より知られる位相差ズレ検出方式で、撮影レンズの異なる複数領域を通過した光束により生じる複数像を比較して、フィルム面505上でのデフォーカス量と方向を検出するが、常時、前記固体撮像素子513上には被写体像が得られているので該固体撮像素子513からの高周波映像信号に基づいてボケ方式の自動焦点調節を行っても良く、又本実施例のズレ方式との複合方式でも良い。

【0135】516は前記半透明薄膜ミラー507を使用するがゆえに、光線漏れを防ぐために撮影時、退避可能な遮光板である。

【0136】517は銀塩フィルム505を装填する時に開閉自在に設けられた背蓋ユニットである。本実施例では135タイプの銀塩フィルムを用いているが、これに限る必要はなく、ドロップインタイプのものや円盤タイプ等のフィルムであって何等さしつかえない。

【0137】518は電子ビューファインダユニットで、前記固体撮像素子513からの映像信号をモニタするために、映像を小型液晶519に出力し、反射ミラー

520と接眼レンズ521を介して観察する。該電子ビューファインダユニット518は回転軸522を支軸として回動可能となっている。

【0138】図11のかかる構成において、ビデオ動画撮影時は、銀塩スチル撮影用の光彩絞り504は常に開放状態に維持され、後述する銀塩スチル撮影用のリースイッチが押し込まれた時に所定の径まで絞りこまれる。したがって動画撮影時は縮小レンズユニット510の中のビデオ絞りユニット511のみで露出制御され、必要に応じて撮像素子513の蓄積時間や信号処理系のゲインを変えて適正露光を得る。

【0139】523は本装置の下部に脱着可能に取り付けられる2次電池で、本装置の全ての使用電力を供給する共通单一電源である。レンズユニット503の前方にはストロボ524を組み込んだ開閉自在のパリヤ525を配設する。526はビデオ撮影時の音声記録のためのマイクロフォン、527はテレビやステレオ装置等の外部装置とのインターフェイスとしての外部端子である。

【0140】図12は本実施例の上面図である。図12において528は銀塩フィルム505のパトローネ室であり、529は該フィルムを巻きとるためのスプールである。本実施例ではフィルム装填時にあらかじめ最終駒までをスプールに巻き上げ、撮影時には露光済みの駒を順次巻き戻していくプリントワイド方式を採用している。

【0141】530、531は撮影レンズのズーム駆動用モータとフォーカス駆動用のモータである。532は使用者の右手にて操作可能な位置に配置されたズームボタンであり、533は電源スイッチを兼ねた主モード選択スイッチであり、534はビデオ動画撮影用のトリガーボタン、535は銀塩単独撮影時、または動画と銀塩スチル同時撮影時に使用可能なスチル用シャッタボタンである。

【0142】前述の操作部材と反対側には、プログラム露出モードや開放絞り多用のポートレートモード、シャッタ速度優先のスポーツモード、逆光モード等動画撮影とスチル撮影時の双方に共通して選択使用可能なモード選択ダイヤル536を配設する。

【0143】測光は前述の各種モードに対応して、前記40 固体撮像素子513の輝度信号レベルに応じてフィードバック制御される。本実施例ではビデオ用の撮像素子513を電気的にエリア分割して測光素子として兼用しているが別途専用の測光素子を配置しても良い。

【0144】537はレンズユニット502の右側方に配置されたビデオテープカセット収納部であり、本実施例ではテープ幅が8mmのビデオテープを映像記録媒体として使用しているが、これに限られるものではない。該カセット収納部537には磁気ヘッドシリンダ、キャップスタン、ピンチローラー等を含む記録機構を有し、その上面にはビデオテープの記録再生等を制御するためのコ

21

ントロールパネル538、自動装填動作を指示するためのイジェクトボタン539等が配置される。547は甲当ベルトである。

【0145】図13は本実施例におけるシステムコントロールの構成を説明したブロック図である。このシステムコントロールを大別すると、ズーム、露光、AF等の操作入力を受け付け制御するカメラマイコン540、カメラ本体のレリーズやモード設定を制御するモードマイコン541、テープ記録再生サーボメカを駆動制御するメカマイコン542を核とし、その他映像信号処理基板543、音声信号処理基板544、ストロボ基板545、電源基板546等がこれらに連なる。

【0146】詳細について説明すると、カメラマイコン540の配されたカメラ映像信号処理基板543には、AF、AEブロックがそれぞれ接続され、これらによって検出された焦点検出値および測光値に応じて主レンズ502、ビデオ撮影用に縮小光学系510を制御する。

【0147】またカメラマイコン540には、ズーム動作を行われるズームスイッチ、逆光補正を行うBLCスイッチ、日付けを入力するDATEスイッチ、フェードを行うフェードスイッチ、AFロックスイッチ、撮影モードを選択するプログラムAEスイッチ等からなるカメラ操作関係のスイッチ群557が接続されており、これらの操作にしたがって主レンズ502、ビデオ撮影用に縮小光学系510を制御する。

【0148】カメラ映像信号処理基板543は、ビデオテープ等の記録媒体に映像信号を記録するためのビデオ信号処理及びカメラ全体のシステムコントロールを行うビデオ/システムコントロール基板558へと接続されている。ビデオ/システムコントロール基板558上には、テープデッキメカニズムを制御するメカマイコン542と、カメラ及びデッキを含む各種動作モードを制御するモードマイコン541が配されている。

【0149】ビデオ/システムコントロール基板558には、カメラ映像信号処理基板543より供給された映像信号あるいは、テープデッキで再生された映像信号等をモニタするカラー電子ビューファインダ(EVF)518が接続され、またカメラ制御関係では、カメラレリーズ、セルフタイマ、ストロボ強制OFF、外部液晶表示部の制御、POWERインジケータとしてのPOWER-LED等の各種操作スイッチ及び表示部からなる制御/表示ブロック559が接続されるとともに、スタンバイ、パノラマ検出、ビデオトリガ、データLED、銀塩フィルムの強制巻戻し等の操作を行う制御ブロック560、さらにフィルムのデータを検出するDXコード検出ブロック562が接続されている。

【0150】またデッキ関係では、再生時の各種モード及び動作のコントロール、カセットのイジェクト、録画サーチ、カウンタリセット等の操作を行うデッキ制御ブロック561が接続されている。

22

【0151】またこの他には、各種入出力端子用のJACK、テープデッキ(メカデッキ)、リモコン受光部/タリーランプのブロックRT、ストロボ調光センサEF、POWER-SW、電源回路基板546が接続され、電源回路基板546にはキセノン管を駆動するストロボ基板545が接続されている。

【0152】またビデオ/システムコントロール基板558に接続された音声処理基板544には、マイクロホンMIC、外部優先リモコンL ANC、ヘッドホンHPの各端子が配されている。

【0153】図14は概略的な後方斜視図である。図14において、547は甲当ベルトであり、装置の撮影光学系の光軸方向に対して被写体側の固定部(以後前方固定部と呼ぶ)547-aとフィルム面側の固定部(以後後方固定部と呼ぶ)547-bによって固定されている。

【0154】図15はスチルカメラ部を光軸中心近傍A-Aで切った図面である。ここで後方固定部547-bはスチルカメラ部の背蓋517の側面に止めビス549を用いて固定されている。

【0155】背蓋517には動画撮影用のトリガーボタン534が具備されており、タクトスイッチ555がオン・オフすることで動画が撮影される。

【0156】又背蓋517には内蓋550がビス止めされている。内蓋550の背蓋側の面にはタクトスイッチ555が固定されており、装置の内側にはフィルム505に関連する部品類が固定されている。装置本体のパトローネ室528には、フィルムパトローネ553がセットされ、内蓋550に固定されているパトローネ押えバネ551によって固定される。556はフィルム505を露光位置で保持する圧板であり、内蓋550に固定されている圧板バネ552によって圧接される。

【0157】フィルム505は、内蓋550に固定されたガイドローラ554によってガイドされてスプール529へ巻き取られていく。

【0158】内蓋550及びこれに固定された部品を含めて背蓋517はヒンジ軸548を中心にして開閉可能に構成されてされている。

【0159】ここで後方固定部547-bが背蓋517の側面に配設されているので甲当ベルト547が開閉時に背蓋517にはさみ込まれにくくなっている。

【0160】以上説明したように、本発明によれば、フィルム交換の際、甲当ベルトが背蓋にはさまれることがないので作業性がよく、また甲当ベルトの後方固定部を背蓋に設けているので、シャッタ(レリーズ)ボタンを押す人差し指を無理な姿勢にすることなく使いやすい。

【0161】(実施例4)図16、図17により実施例4である“複合カメラ”について説明する。なお実施例3と同様の個所については同一の符号をつけ説明は省略

50

する。

【0162】本実施例の装置は、スチルカメラ部のフィルムを保持する部材を外装部品と兼ねた一部品で構成することで薄型化を企ると共にコスト低減を企ったものである。図16は装置のスチルカメラ部の断面図である。背蓋560の内面側にパトローネ押えバネ551、圧板バネ552、ガイドローラ554が固定されていてフィルム505を固定している。

【0163】トリガーボタン534とタクトスイッチ555は、押え板562によって背蓋517の内側から取り付けられている。甲当てベルト547の後方固定部547-bは背蓋560の側面にビス549によって固定される。561は背蓋560に固定された甲当てベルト547を隠す化粧板である。

【0164】図17は装置を保持している状態を側面から見た図である。甲当てベルト547の後方固定部547-bとシャッタボタン535の光軸方向の距離 l_1 が背蓋のヒンジ軸548とシャッタボタンの距離 l_2 よりも長いために背蓋560に甲当てベルト547の後方固定部547-bを配設しない場合に比べて、後方固定部547-bと手の甲の端の距離 l_3 が十分にとれる。

【0165】これによってトリガーボタン534を押す親指と、シャッタボタン535を押す人差し指及び装置を支える手のひらの自由度が大きくなるために両方のボタンを押し易くなっている。

【0166】(実施例5) 図18により実施例5である“複合カメラ”について説明する。なお実施例3もしくは実施例4と同様の個所については同一の符号をつけ説明は省略する。

【0167】本実施例の装置は、スチルカメラ部が磁気記憶部付フィルム(APS等)を用いるタイプのものである。このタイプのスチルカメラ部は、背蓋の開閉を必要とせずドロップイン方式によってフィルムの交換がなされる。

【0168】図18は本実施例の装置を斜め下側から見た斜視図である。571はスチルカメラ部の磁気記憶部付フィルム576を保持する背蓋である。背蓋571はビス571a～571fによってビス締め固定されており、背蓋571の開閉は行われない。磁気記憶部付フィルム576の交換は、底蓋572を開閉爪573によって開けて装置下方から行なう。甲当てベルト547の後方固定部547-bは背蓋571の側面に配設されている。装置の外装は背蓋571の他に上蓋575、下蓋574及び横蓋等で構成されている。

【0169】これらの外装類は各々ビス574-a～574-d、575-a等によって固定されている。

【0170】甲当てベルト547の前方固定部547-aは下蓋574の側面側に形成されたベルト通し部574-gとなる。

【0171】背蓋571の後方固定部547-bには甲

当てベルト547を持って携帯する等によって力が集中的にかかる為、背蓋571の後方固定部547-bの近傍に固定用のビスを多く配設してある(571-c～571-f)。

【0172】以上説明したように、本実施例によれば、甲当てベルトの後方固定部を、複合カメラの最後部とすることができるので、トリガーボタンを押す親指と、シャッタボタンを推す人差し指及び装置を支える手のひらの自由度が大きくなり、両方のボタンが押し易くなる。

10 【0173】(実施例6) 図19は実施例6である“複合カメラ”的構成を説明するための縦断面図である。

【0174】図19において、701は電子ビューファインダユニットで、このユニットの構成以外の全体構成は、図11と同様なので、所要個所に図11と同一符号を付け、ここでの説明は省略する。

【0175】電子ビューファインダユニット701は、前記固体撮像素子513からの映像信号をモニタするために、映像を小型液晶519に出力し、反射ミラー520と接眼レンズ521を介して観察する。該電子ビューファインダユニット701は、ヒンジ部材702を介しフリクション部材3と回転中心軸705によって結合されると共に回転可能となっている。

【0176】このように構成されることによって、外装カバー501と電子ビューファインダ701のデザイン的な処理がすっきりし、ヒンジ機構702等が外観にでることなく、かつ本体側のスペースも最小限で済む。

【0177】図20～図23により、本実施例の要部であるヒンジ機構を詳しく説明する。

【0178】本実施例のヒンジ機構は摩擦ヒンジ機構で30あり、複合カメラにおいて、このヒンジ機構により、電子ビューファインダ701を水平位置から略90°上方へ回転させることを可能とするものである。更に撮影者は任意の角度においてこの電子ビューファインダ701を止められるようになっている。

【0179】図20、図21は、前記ヒンジ機構の構成を表わす斜視図である。同図において、701は電子ビューファインダユニット本体である。電子ビューファインダユニット本体701には、液晶表示板、バックライト照明、液晶表示板やバックライト照明を駆動する回路、接眼レンズ等が搭載されており、電源や信号等はフレキシブルプリント板701-aによって伝達される。

40 702はヒンジ部材であり、電子ビューファインダユニット本体701とビス707によって固定されている。ヒンジ部材702は左右の腕部702-a、702-bを有しており、腕部702-a、702-b各々の先端部分に回転中心穴702-c、702-d及び回転中心穴702-c、702-dから各々 l_1 の距離だけ離れたところに軸受け穴702-e、702-fを有している。図22はフリクション部材を側面から見た図である。

【0180】703はフリクション部材であり、ヒンジ部材702の回動中心穴702-c, 702-dを通る回動中心軸705(左右共)を受ける軸受け部703-a, 703-bと、軸受け部703-a, 703-bの中心から l_1 離れた距離に l_1 を半径とする幅Dの溝部703-cを有している。

【0181】溝部703-cの始点と終点には、ヒンジ部材702の軸受け穴702-e, 702-fを通るフリクション軸704の直径Pに対して略同等の直径を有した丸穴状の溝部703-d, 703-eが形成されている。

【0182】これらを一体的に組み付けられた状態でケース部材706の溝706-a, 706-bに回動中心軸705を合わせて組み付ける。この状態で押さえ板707を用いてフリクション部材703及びケース部材706をビス締めによって固定する。

【0183】押さえ板707には立ち曲げ部707-aがあり、ヒンジ部材702が回動した際にストップとなる。これによって電子ビューファインダユニット本体701を所定の回転量以上に無理に回転させようとした場合に力を受けることができるようになっている。

【0184】図23は電子ビューファインダユニット本体701を任意の位置に回転させた状態でのフリクション部材703を側面から見た図である。

【0185】撮影者が電子ビューファインダユニット本体701を持って回転させると、電子ファインダユニット本体701に固定されているヒンジ部材702も回動中心軸705を中心に一体に回動し、これと共にフリクション軸704も回動しようとする。

【0186】ここでフリクション軸704はフリクション部材703の溝部703-dから幅Dの円弧状の溝部703-cへ移動する。しかしこの時フリクション軸704の直径Pよりもフリクション部材703の溝部703-cの幅Dが小さくしてあるため、はさみつける方向に力Fが加わり抵抗(摩擦)力となって電子ビューファインダユニット本体701の回動を阻止する。

【0187】よってフリクション部材703は、フリクション軸704の直径Pと溝部703-cの幅Dの差だけ弾性的に変形可能でなければならない。

【0188】そこでフリクション部材703としてPOM, ABS, PC等の弾性的に使用可能なプラスチックを用いればよい。

【0189】又、反復利用時に塑性変形してしまうとはさみこむ抵抗力が無くなり、任意の位置での停止ができなくなる。そこで本実施例においては、溝部703-cの外側に肉厚 l_2 の薄い領域を設けることで常にバネ力が生じるように構成されている。

【0190】フリクション軸704の直径Pと溝部703-cの幅Dの寸法関係は、溝部703-cの外側の肉厚 l_2 の厚さにもよるが、あまり幅Dが小さいと当然フ

リクション軸704が可動できない。そこで $l_2 = 0.7 D \sim 1.3 D$ の時 $D > 0.8 P$ 程度が必要であり、好みしくは $D = 0.9 P$ 程度である。

【0191】本実施例においては、 $l_2 = 0.7 D$, $D = 0.9 P$ 、材質POM樹脂としたが、可動及び停止させたい電子ビューファインダ等の被対象物の重量やその重心位置、ヒンジ部材702の回動中心とフリクション軸704の距離 l_1 等のパラメータによって最適値を設定すれば良く、これに限られるものではない。

【0192】以上説明したように、本実施例によれば、小さい機構で比較的重い電子ビューファインダを任意の位置で停止でき、外観に構造物を出すことなく、すっきりとしたデザインが可能である。

【0193】又ビス締めのトルク管理等が必要なく、組立が容易であってコストが低い。

【0194】(実施例7) 図24, 図25により実施例7である“複合カメラ”について説明する。なお、実施例6と同様の動作を行う個所については同一の符号を付け説明は省略する。

【0195】本実施例の装置は、電子ビューファインダ本体701を上方だけでなく、下方へも回動可能にし、より広範囲な撮影を可能にしたものである。

【0196】本実施例の全体構成は実施例6と同様で、図19に示すとおりである。

【0197】電子ビューファインダユニット本体701がヒンジ部材702によって保持されていて、回動中心軸705を介してこれを中心に回動するのは実施例6と同様である。又ヒンジ部材702の左右の腕部702-a, 702-b各々の先端部分にある回動中心穴702-c, 702-dから各々 l_1 距離だけ離れたところに軸受け穴702-e, 702-fがあるのも同様である。

【0198】721は、本実施例におけるフリクション部材であり、回動中心軸705を受ける軸受け部721-aと、軸受け部721-aの中心から l_1 離れた距離に l_1 を半径とする幅Dの溝部721-bを有している。

【0199】図25はフリクション部材721を側面から見た図である。

【0200】本実施例においては、中立位置Sに対して電子ビューファインダユニット本体701を上下に回動可能にするために、フリクション部材721の幅Dの溝部721-bは上下に各々 θ_1 , θ_2 の角度分を有している。

【0201】中立位置Sにはフリクション軸704の直径 ϕP と略同等な直径を有した丸穴状の溝部721-eが形成されていて、通常この位置でロックされている。

【0202】使用者が電子ビューファインダユニット本体701を上方に持ち上げると、フリクション軸704は図25の下方へ移動し、 θ_2 の角度だけ回転して溝部

721-eと同様の形状をした溝部721-dで止められる(Uの位置)。

【0203】一方電子ビューファインダ701を下方へ下げる、フリクション軸704は図25の上方へ移動し、θ₁の角度だけ回転して同様に溝部721-cで止められる(Tの位置)。

【0204】これによって電子ビューファインダ701は上下両方向へ回動可能であって、その間の任意な位置でフリクション軸704の直径φPよりも細い幅の溝Dを通ることによる抵抗力によって停止可能になってい

る。

【0205】以上説明したように、本実施例によれば、電子ビューファインダを上下両方向に回動でき、更に上、下および水平位置においてクリック感をもった停止位置を設定できるので操作性に優れている。

【0206】(実施例8)図26～図34により実施例8である“複合カメラ”について説明する。本装置は、プリンタ部にインクジェット記録方式を採用し、電子的な映像をメモリに蓄えるとともに、任意のメモリに蓄えられた映像情報を任意なプリント枚数分プリントアウトすることができるものである。

【0207】図26は本実施例の複合カメラの中央断面の概念図である。本複合カメラにおけるスチルカメラ部は、撮影光学系と別に被写体を視認するファインダを有するいわゆる2眼レフ式カメラをプリンタ部の上部に配置したものである。

【0208】スチルカメラ部は、沈胴型の2段式の鏡筒1029及び1030について各々撮影光学系のレンズユニット1028a及び1028bが配置されている。4031は撮影光束を制御すると共に露光量の制御を兼用する絞りユニットであり、同じく鏡筒1029に配置されている。1032は鏡筒1030を回動させるヘリコイド部材であり、鏡筒1030のカム凸部1030aと係合している。該ヘリコイド部材1032は不図示のヘリコイド駆動モータによって駆動される。

【0209】撮影光学系1028a及び1028bならびに絞り3031を通った光束は固体撮像素子1040上に結像する。

【0210】1036はスチルカメラ部の背蓋であり、固体撮像素子1040の交換等の際に開閉される。

【0211】1037a, 1037b, 1037c, 1037d, 1037eはファインダを構成する光学系レンズである。これらのうち1037b, 1037c, 1037dは撮影光学系の画角調整(ズーム操作)に伴つて移動し、撮影光学系の画角と略同じ画角を確認することができる。

【0212】絞りユニット4031は、固体撮像素子(CCD)1040の露出量をフィードバック制御によって適正に保つように駆動される。

【0213】プリンタ画像形成用の固体撮像素子104

0からの画像信号は信号処理基板1026で処理される。

【0214】信号処理が行われてプリンタの制御信号が生成されると、その信号はプリンタ制御基板1027へ送出され、プリンタ部のインクジェットヘッドカートリッジ400の位置制御信号等の情報と合わせて印刷動作に必要な駆動モータ等へ供給される。

【0215】プリント動作は不図示のプリント開始ボタンによって開始され、ロール状に巻かれたプリンタ用紙1024からプラテン1000を介してプリンタ用紙1024aが引き出され印刷される。

【0216】1041は外装のカバーで形成された紙カッタ部であり、印刷後のプリント部を手で切り離す際に用いられる。

【0217】1025はプリンタ部を駆動するための電源電池であり、プリンタ部に電力を供給する。4039は第2の電源電池であり、撮像部への電力を供給する。

【0218】図27はプリンタ部分の構成を示す斜視図であり、図2に示す実施例1のプリンタ部分と同様なので、同機能部分に同一符号を付し、ここでの説明は省略する。

【0219】2014は液晶表示板であり、画像の表示に用いられる。一方2011は撮影情報等を示す液晶表示板である。

【0220】図28は、本実施例の構成を示すブロック図である。

【0221】本実施例の装置について図29、図30のフローチャートに示す手順に従つて説明する。撮影者が電源を入力すると(S41)、制御手段901は該装置が前回使用されて、電源がオフされてから3日以上(72時間以上)経過しているか否かを判断する(S42)。もしも3日以上経過している場合には、制御手段901はプリンタ部の制御を受け持つプリンタ制御部905に回復ポンピングの指示を出してプリンタ部904を駆動する(S43)。

【0222】ここで回復ポンピングは、後述するインクジェット記録方式の装置においてより記録を有効にするものであつて、用紙への記録を行う前に記録ヘッドを吸引ポンプ等の手段によってクリーニングするものである。このクリーニングの目安として本実施例においては3日間以上の未使用期間があった場合の電源入力時にこれを用うものとした。

【0223】さて撮影者は、モード設定手段を用いて撮影モードの設定を行う。本実施例では通常の撮影モードと、ポートレートモードの2つを有し、モード設定手段907は具体的にはモード切換えスイッチ2015にて行われ、この信号が制御手段901に伝わる。撮影者が撮影に際してシャッターボタン2012を第一ストロークまで押し込むと、SW1信号10が入力する(S45)。制御手段901は撮像制御部903を介して撮像

部902を駆動し、露出制御値の決定や、測距情報の決定、ストロボ発光の有無等露出動作に必要な諸条件の決定を行う(S46)。撮影者が実際に撮影を実行するために更にシャッタボタン2012を押し込むと、制御手段901にはSW2信号11が入力する(S47)。

【0224】制御手段901は撮像制御部903を介して撮像部902を駆動して焦点合わせのためのレンズ駆動や、絞りの開口量制御また必要であれば、ストロボの発光等の一連の露光動作を行い、固体撮像素子1040に入力する画像情報をメモリ手段913に取り込む(S48)。その後制御手段901は、表示手段908、具体的には液晶表示板2014を駆動して今撮影された画像情報を表示する(S49)。

【0225】ここでももしもポートレートモードが選択されていた場合、制御手段901はただちに第二の撮影を撮影者に促すように警告する。撮影者は、前回の撮影に対して左右どちらかに少しづれた状態で同一の構図で被写体を撮影する。この際なるべく平行に移動していることがより望ましい。こうして第二の撮影を行うと、前述と同様に制御手段901は露光動作を行いメモリ手段913に画像情報を記憶する。ここで制御手段901はこの2回の撮影動作が一回の撮影となることをメモリ手段913に同時に記録する(S50)。

【0226】図31は第一の撮影Aと第二の撮影Bを行ったことを表す図であり、図32において5-aは第一の撮影Aの画像情報、5-bは第二の撮影Bの画像情報を示し、メモリ手段913にはこれらの情報がメモリされている。

【0227】この時撮影された第二の撮影動作の画像情報が表示手段908に表示されるが、第二の撮影の際に第一の撮影の結果が表示され、その上に第二の撮影状況がオーバーレイされるのでわかりやすいようになっている(S52)（効果は後述）。

【0228】撮影動作としては以上を繰り返すことによってメモリ手段913に映像情報を蓄積していく。

【0229】さて使用者がプリント出力を所望した場合、プリントボタン2013を押すことで制御手段901にはプリント信号912が入力する(S53)。

【0230】制御手段901はメモリ手段913から保存されている画像情報を読み出して画像処理手段909を用いて所定の画像処理を施す(S54)。

【0231】前述したように、ポートレートモードにおいては左右2枚をペアとする画像情報をメモリしてある。そこで画像処理手段909はこの2枚の画像情報を用いて主たる被写体の概略を抽出して背景となる部分との分別を行い、個別の画像処理を施すことであたかも銀塩写真で背景がぼけた感じの写真に近いプリントを得るようにする。

【0232】さて具体的には、図32のaとbの2枚の画像情報において、画像の各部分の対応するべき画像情

報を比較して、ある基準とすべき（この場合は最初の撮影である第一の画像A）画像情報に対するもう一方の画像情報の存在位置が所定以上に離れている場合にこれを主被写体とするようにした。図32において、画像の左上を原点として考える。今各々の画像の画素の点をG_a(0, 0)、G_b(0, 0)として個別に番地を定める。G_a(x, y)とG_b(x, y)は同一の画像の位置である。ここで第一の撮影と、第二の撮影はマクロ的に見て平行法によるステレオ撮影になる。すなわち撮影者に近い被写体ほど画面上でのずれが大きく、遠い被写体ほど画面上のずれが小さいことになる。よってこの2枚の画像情報を比較してずれの大きい部分を分別できれば被写体が抽出できるわけである。

【0233】本実施例ではまずこの2枚の画像情報の各画素の（複数の画素をブロックとして扱っても良い）輝度情報が類似する座標までの距離を計算する。本実施例ではメモリされる情報の圧縮等によって輝度信号と色信号の情報量に差がある場合を考えて輝度による計算を行うようにしたがこれに限られることはなく、色情報による再計算等によって抽出作業の確率をあげることも可能である。

【0234】第一の撮影と第二の撮影に際して制御手段901は、画角や測距情報、露出制御等の制御を同一にしているので、各画素G_a(x, y)、G_b(x, y)での情報はほぼ同一な情報を得ることができるが、各撮影の全体の画角は上下左右に多少ずれるのはやむを得ない。このため画像処理手段909はまず第一の撮影の画像情報に対して第二の撮影の画像情報の差分値が最小になるように画素G_a(0, 0)に対応するG_b(x, y)をシフトしてから実際の差分値の計算を行うようになっている。

【0235】さて計算によって遠景である背景は画素G_a(x1, y1)の輝度情報が略等しい点G_b(x2, y2)までの距離L1はx1=x2, y1=y2であるのでほとんど同じ位置になる。一方近景である主被写体は画素G_a(x3, y3)の輝度情報に略等しい点G_b(x4, y4)までの距離L2はx3≠x4であり、遠い位置になる（図33でベクトルで表されている）。

【0236】このことから基準とした第一の撮影の画像情報の画素G_a(x, y)上でのずれ量の大きさから、基準とした第一の撮影の画像情報の各画素を、所定のずれ量以上の場合には主被写体部分とし（図34-a）、所定のずれ量以下の場合には背景部分とするように分別する（図34-b）。この上で背景になる部分に対してぼかし処理を加えることで主被写体だけにピントの合ったようなポートレート写真ができる（S54）。

【0237】ここで前述したように表示手段908に第一の撮影の結果を表示しながら第二の撮影を行えるようにすることでお互いの原点合わせを撮影時点で行っていることになるので計算が早く行えるわけである。

【0238】これらの処理を加えた後、プリンタ制御部905は記録ヘッド400のホームポジション位置でプリント動作をより有効にするためにまず予備吐出を行い、記録ヘッド400の目づまりを解消したり、蒸発しているノズルの回復等を行う(S55)。

【0239】次にプリンタ制御部905は、プリンタ出力のための色分解処理や二値化処理等の必要な処理を加えた上でプリンタエンジン部904から出力する(S56)。

【0240】プリンタエンジン部904でプリントされた印画済みプリンタ用紙1024-aはロール状に巻かれたプリンタ用紙1024と切り離される位置まで自動的に給紙される(S57)。

【0241】以上説明したように、本実施例によれば、撮影時に簡単な操作で撮影するだけで、複雑な操作や後処理を必要なく電子撮像系を有する電子カメラでありながら背景がぼけたような銀塩写真のような効果を有するプリントを得ることができる。

【0242】(実施例9)図35～図39により、実施例9である“複合カメラ”を説明する。なお実施例8と同じ動作を行う個所については同一の符号を付け説明は省略する。

【0243】本実施例の装置は、撮像部分と、プリンタ部分が着脱可能に構成されており、必要に応じてカメラ部分のみの使用やプリンタ部分のみの使用が可能なものである。

【0244】図35、図36において、スチルカメラ部SCの外装カバー3000の下面部3000aにはプリンタ部Pの固定部3001bと係合する固定部3000bを有している。スチルカメラ部SCは、プリンタ部Pに挿入すると、片寄せと位置決めを兼ねた板ばね3014によって固定されて一体化される。本実施例の装置においては、スチルカメラ部SCからのプリント動作に連動して、スチルカメラSC側から一つの画像情報に対し視差を有する第一の画像情報と第二の画像情報、及び撮影時に設定されたモードの情報が送出されるようにスチルカメラ部SCの下面部3000a及びプリンタ部Pの上面部3001aに通信用の接点を有している。プリンタ部P側にはSUS材等を材料とする固定接点3002～3007が配置されている。

【0245】一方スチルカメラ部SC側には、同じくSUS材等を材料とする棒状の可動接点3008～3013が配置されている。可動接点3008～3013は下面部3000aによってガイドされ、ばねによって付勢されてプリンタ部Pの固定接点3002～3007と確実な接触を可能にしている。

【0246】本装置においては、4端子の接点を介する制御信号と、2端子の接点を介する画像情報と撮影モード信号が各々図37のように配分されている。しかし通信を行う情報についてはこれに限られたものではなく、

端子の数や接触手段または信号の種類については本発明を限定するものではない。図37において、NO1は他の信号に共通のグランドをとるGND接点である。NO2はスチルカメラ部SC側でプリント出力の指示を行った時の制御信号である。NO3及びNO4はプリンタ部Pの出力モードの選択状態をプリンタ部Pに伝える信号であり、この場合4種類の出力モードを入力できる。これによってスチルカメラ部SCを用いて設定したプリンタ部Pのプリント出力を伝達できる。またNO5及びNO6は画像情報及び撮影モードのコードの情報を転送する端子である。

【0247】3017(図35参照)はスチルカメラ部SCのプリント開始ボタンであり、3016はプリンタ部P単体でプリントアウトを行う際に用いられるプリントボタンである。3015はプリンタ部Pの駆動電源を供給するための入力端子である。これによって家庭用電源や自動車用電源等の各種の電源から電力の供給を受けることができるので、長時間の使用等に更に便利である。またこれらのプリント出力モードの確認は、スチルカメラ部SCの上面の液晶表示板3019によって行われる。

【0248】さてスチルカメラ部SCは、実施例8と同様の動作によって撮影動作が行われる(S201～と207)。ここで本装置の撮像部は視差を有する二つの撮像部3050a、3050bを有しており、二つの撮像部を同時に撮像動作させることで一度の撮影動作によって二つの画像情報を得ることができるようにになっている。

【0249】この後この二つの画像情報を実施例8と同様にポートレートモードとして同一のシーンであることを記憶すると同時に画像情報を記憶する(通常の撮影の2シーン分の画像情報のメモリを必要とするが同一シーンであることを識別しているわけである)(S208)。

【0250】もしもプリンタ部Pを用いてこれを出力する場合、プリンタ部Pへスチルカメラ部SCを装着し、プリント開始の指示を入力すると、スチルカメラ部SCはポートレートモードによる撮影であったことを示すコードと共に2枚の左右に視差のついた画像情報を送出する(S209)。

【0251】プリンタ部Pはこれらの情報を基にして該当する2枚の視差のある画像情報を自己のメモリに格納する。そして実施例8と同様に二つの画像情報を比較して主被写体を背景に対して抽出する。そして基準とすべきどちらかの画像(どちらでも良い)に対して必要な画像処理を加えてプリント出力を実行する(S210～S214)。

【0252】以上説明したように、本実施例によれば、撮影時に撮影のモード設定を行って撮影するだけで、簡単に後からの主被写体の抽出作業なくして背景がぼけた

銀塩写真のようなプリントを得ることが可能である。またプリント作業時に撮影者本人が指示する必要がないのでより使い勝手がよい。

【0253】また、カメラ部分とプリンタ部分が分離できるので、撮影の際は、カメラ部分のみ携帯すればよい。

【0254】(実施例10) 図40~図43により、実施例10である“複合カメラ”を説明する。なお実施例8, 9と同じ動作を行う個所については同一の符号を付け説明は省略する。本実施例の装置は二度の撮影や、複数の撮像系を有する等の装置に比べて比較的簡単かつ低成本で同等の結果を得ることができるよう考えられたものである。

【0255】本装置は、プリンタ付きカメラの撮像系の前方に撮影光束を二分割するいわゆるステレオアダプタを装着することで簡易的に被写体を抽出するようになっているものである。図40, 図42に示すように、ステレオアダプタ4000は装置の撮像光学系の前方に装着される。撮像光学系の前面にはアダプタ4000の装着を検出する装着検出スイッチ4050が具備されており、アダプタ4000が装着されるとこれを検出して被写体抽出モードにセットされる。

【0256】被写体抽出モードになると、不図示の制御手段はファインダ部に具備された視野マスク4051を駆動して画角を約半分に制限する。ステレオアダプタ4000は撮像光学系の持つ撮影画角を左右に二分割することで二つの視差を有する画像を形成するので撮影時にそれに合わせたファインダ画角にする必要があるわけである。

【0257】図42はアダプタ4000を装着して撮影される左右の画像の光束を表したものである。撮像素子1040には左右対称に一对のミラー4001及び4002によって二度曲げられた光束が左右の視差を有して入射する。図43はこの撮像素子1040の撮像状態を表したものである(本来撮像素子には入射時の光束は倒立しているがわかりやすく考えるためプリントと同じ状態として考える)。

【0258】今左側の画像情報の左上を原点とすると、左右の各画像情報は左側になる画像情報が画素GL(0, 0)から始まる全体の半分の画素分であり、右側になる画像情報は画素GR(X0, 0)から始まるもう半分の面積の画素分である。制御手段はアダプタ4000の装着による被写体抽出モードになると、撮像素子1040の画像の区切りをこの二枚の情報に分別して考える。実際に撮影動作が行われると、この二つの画像情報に対して画素点GL(X1, Y1)とGR(X0+X2, Y2)の比較が行われ、実施例8と同様に略同一の情報までの距離の計算を行う。ここで、アダプタ4000を装着した場合には、特に撮像素子1040の中心部近傍の画像情報がはっきりしない。これは構造的にミラ

ー4002を所定の角度を持って取り付けるわけだが、撮像光学系の光軸上の光束はミラーの端面になるので光束が来ない部分が生じることや、ミラー4001, 4002の取り付け精度で左右からの光束が混ざること等によるものである。従って本実施例では、撮像素子1040の中心付近での画像情報は計算しないようにすることで、あたかも左側の画像の右端と、右側の画像の左端の差分が見かけ上大きくなっているという不具合を防止している。

10 【0259】この画像情報は一枚分の画像情報のメモリに蓄えられるが、この時この画像が左右に画像情報が分別されていることを示すコードをメモリすることで、通常の画像との区別を行っている。

【0260】プリントアウトが行われた場合には、差分の計算結果から左右どちらかの画像情報を基準にして差分の少ない部分のみにぼかす処理を施した上で、プリンタ部を用いてプリント出力を実行するのは実施例8と同様である。

【0261】以上説明したように、本実施例によれば、アダプタを装着して撮影するだけで、背景がぼけた銀塩写真のようなプリントを得ることができ、使い勝手がよい。

【0262】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、使い勝手のよい撮影装置、プリンタ装置、撮影システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

- 【図1】 実施例1の構成を示すブロック図
- 【図2】 プリンタ部分の構成を示す斜視図
- 【図3】 中央部分の断面図
- 【図4】 実施例1の動作を示すフローチャート(その1)
- 【図5】 実施例1の動作を示すフローチャート(その2)
- 【図6】 実施例1の動作を示すフローチャート(その3)
- 【図7】 電子ビューファインダの表示例を示す図
- 【図8】 実施例2の構成を示すブロック図
- 【図9】 実施例2の動作を示すフローチャート
- 30 【図10】 表示手段の表示例を示す図
- 【図11】 実施例3の構成を示す縦断面図
- 【図12】 実施例3の上面図
- 【図13】 システムコントロールの構成を示すブロック図
- 【図14】 後方斜視図
- 【図15】 図14のA-A断面図
- 【図16】 実施例4の要部の構成を示す図
- 【図17】 実施例4の説明図
- 【図18】 実施例5の説明図
- 【図19】 実施例6の構成を示す縦断面図

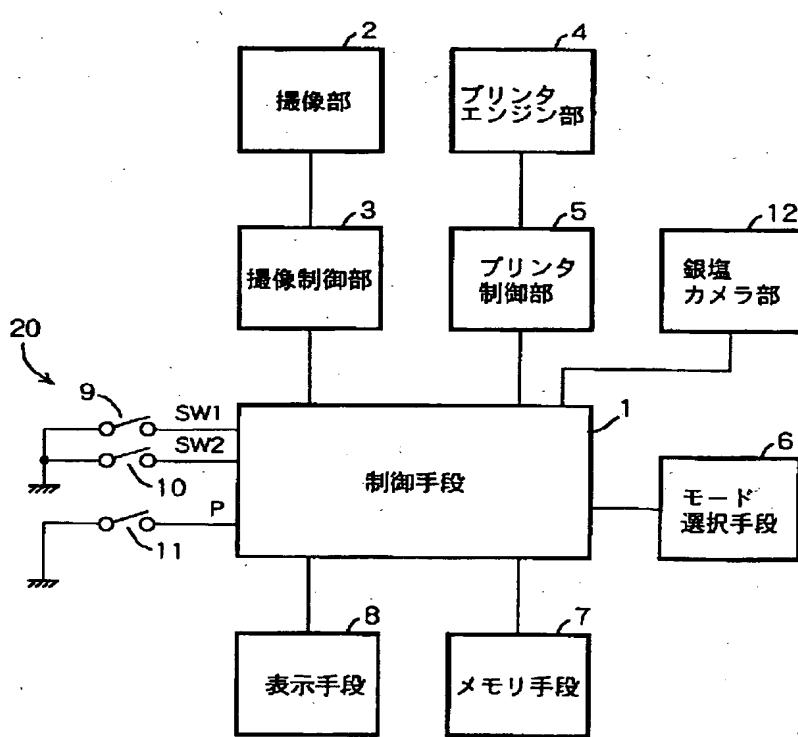
35

- 【図20】 ヒンジ機構の分解斜視図
- 【図21】 ヒンジ機構の分解斜視図
- 【図22】 フリクション部材の説明図
- 【図23】 フリクション部材の説明図
- 【図24】 実施例7の要部の構成を示す分解斜視図
- 【図25】 フリクション部材の説明図
- 【図26】 実施例8の構成を示す縦断面図
- 【図27】 プリンタ部分の構成を示す斜視図
- 【図28】 実施例8の構成を示すブロック図
- 【図29】 実施例8の動作を示すフローチャート (その1)
- 【図30】 実施例8の動作を示すフローチャート (その2)
- 【図31】 動作説明図
- 【図32】 動作説明図
- 【図33】 動作説明図
- 【図34】 動作説明図

- * 【図35】 実施例9の構成を示す分解斜視図
- 【図36】 実施例9の構成を示す縦断面図
- 【図37】 接点の説明図
- 【図38】 実施例9の動作を示すフローチャート (その1)
- 【図39】 実施例9の動作を示すフローチャート (その2)
- 【図40】 実施例10の構成を示す分解斜視図
- 【図41】 実施例10の構成を示す縦断面図
- 【図42】 動作説明図
- 【図43】 動作説明図
- 【図44】 従来例の操作説明図
- 【符号の説明】
- 1 制御手段
- 2 撮像部
- 7 メモリ手段
- 8 表示手段

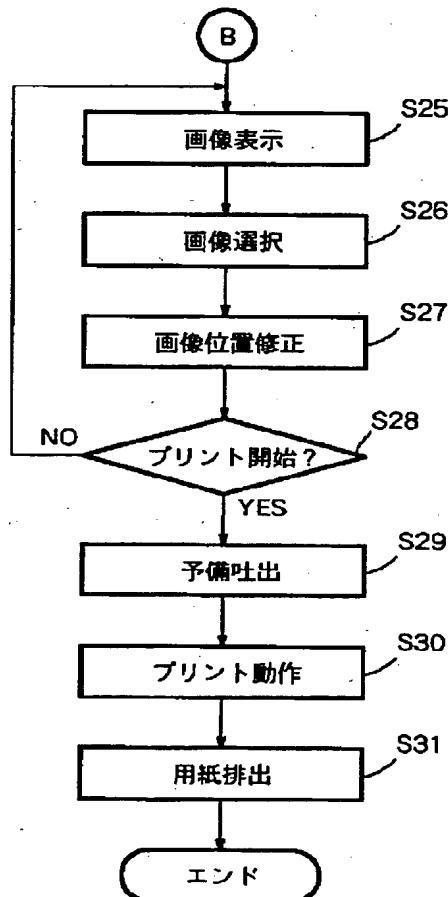
【図1】

実施例1の構成を示すブロック図

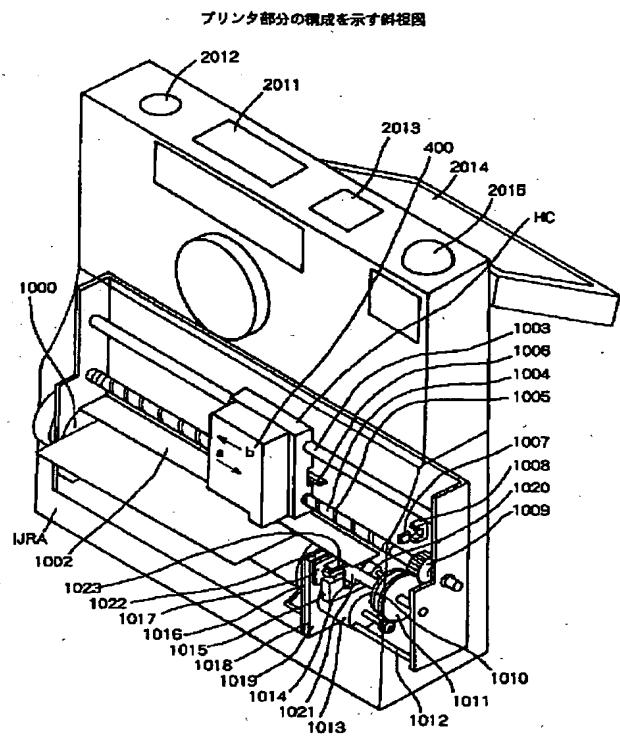


【図9】

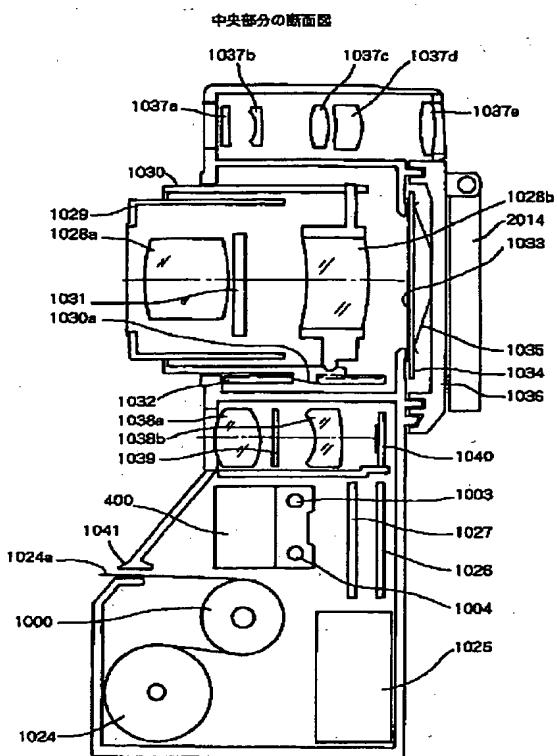
実施例2の動作を示すフローチャート



【図2】



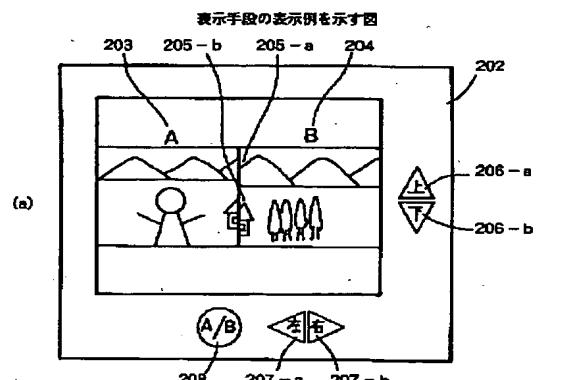
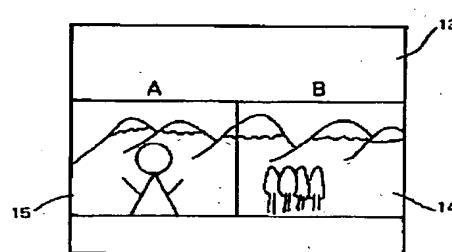
【図3】



【図7】

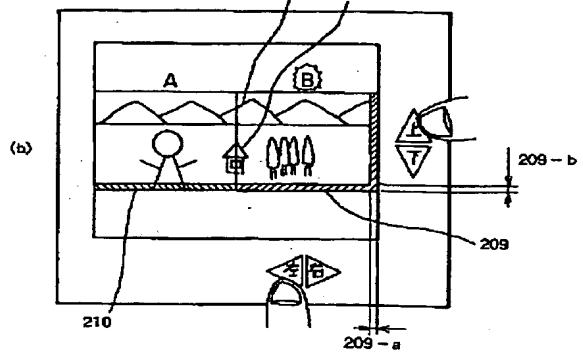
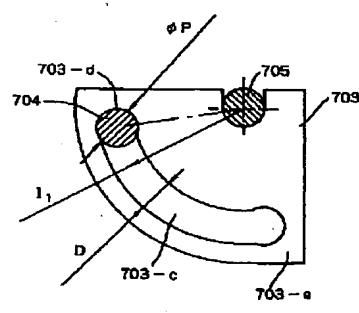
【図10】

電子ビューファインダの表示例を示す図



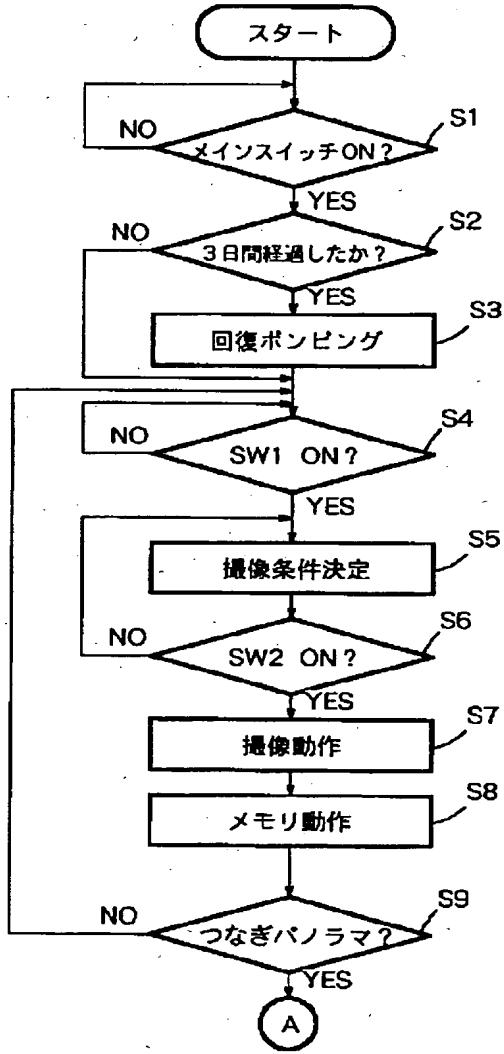
【図22】

フリクション部材の説明図

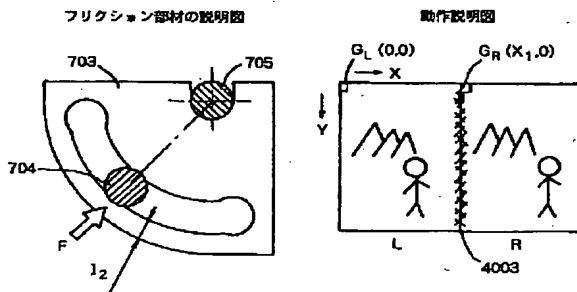


【図4】

実施例1の動作を示すフローチャート（その1）



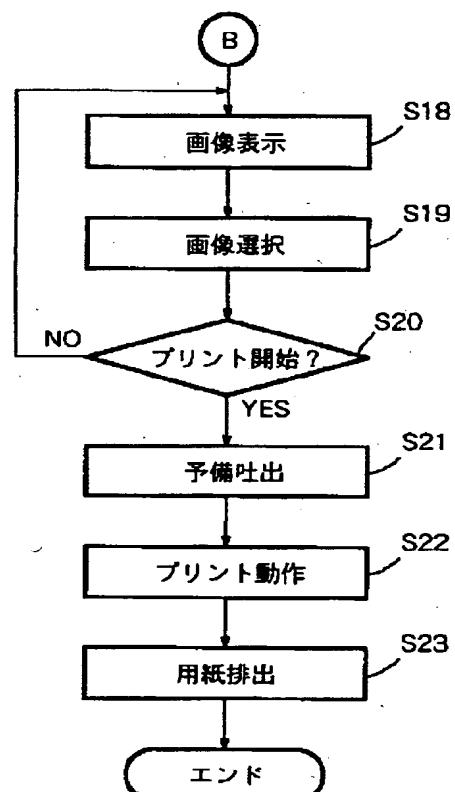
【図23】



【図43】

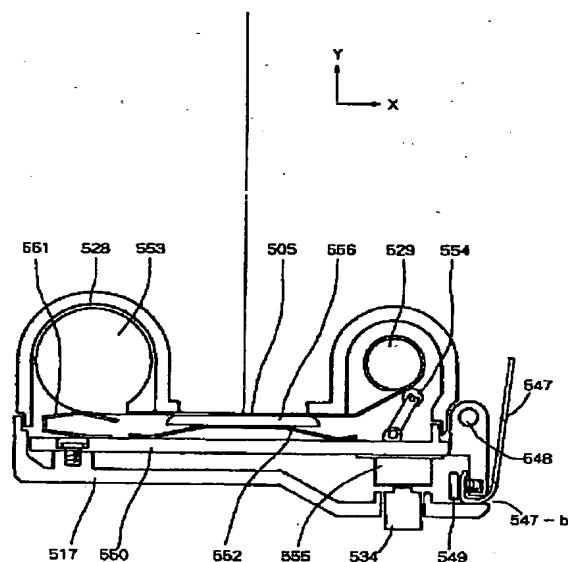
【図6】

実施例1の動作を示すフローチャート（その3）



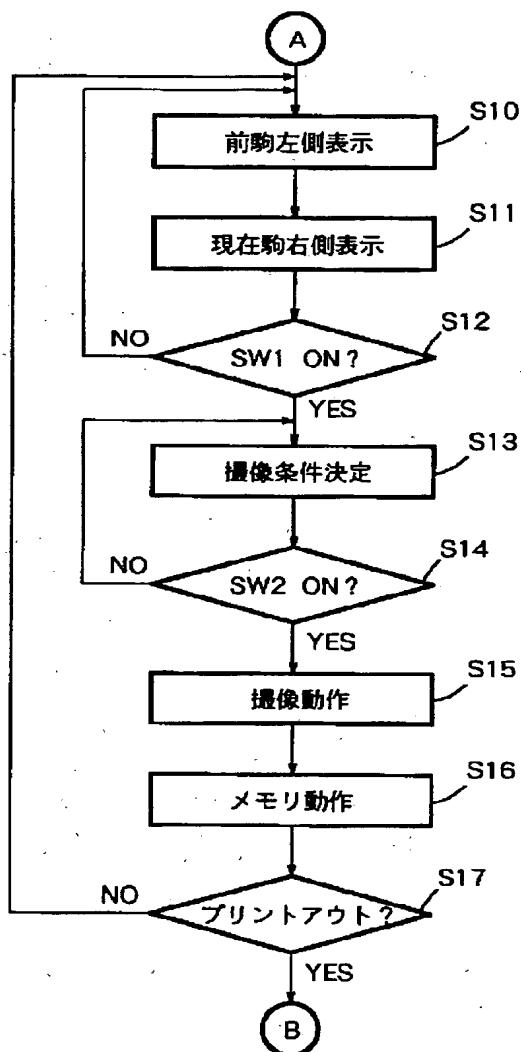
【図15】

図14のA-A断面図



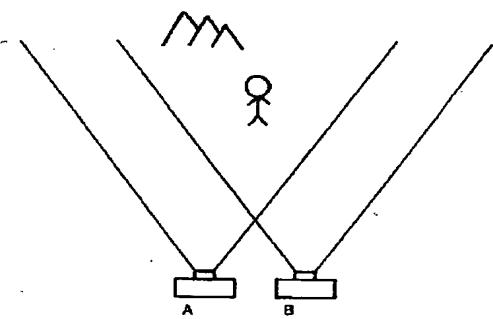
【図5】

実施例1の動作を示すフローチャート（その2）



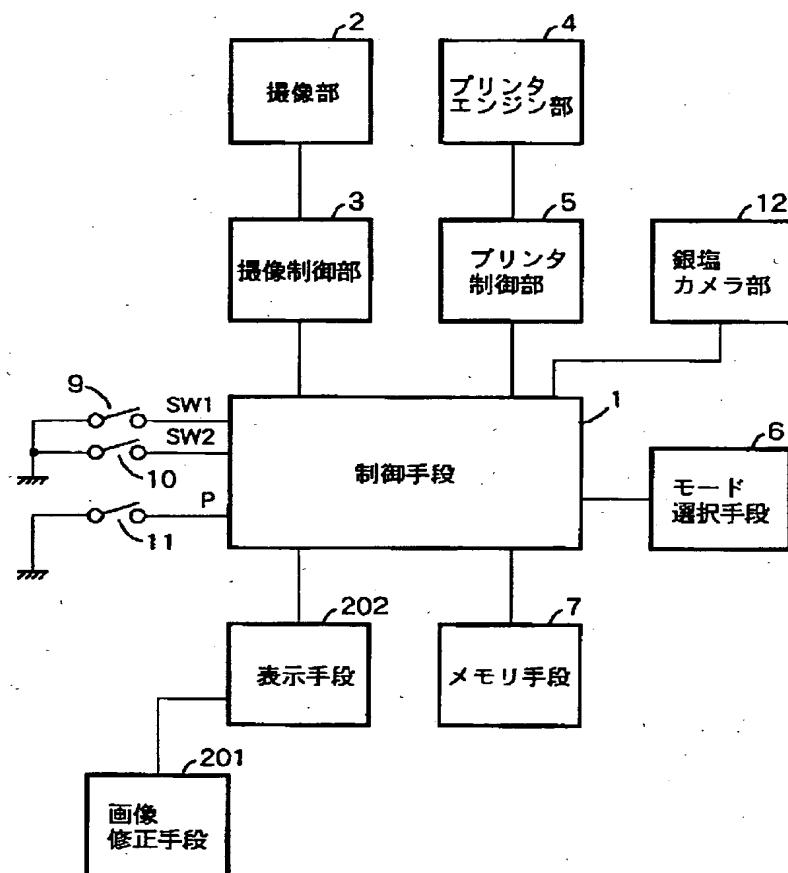
【図31】

動作説明図

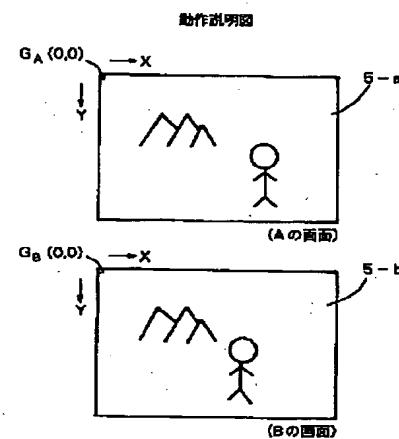


【図8】

実施例2の構成を示すブロック図

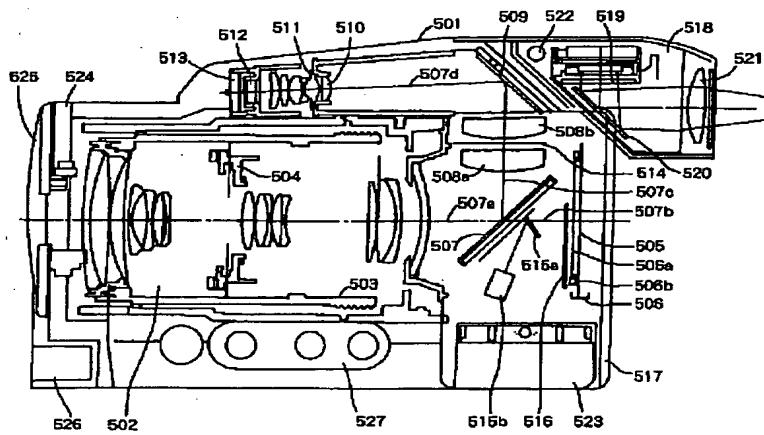


【図32】



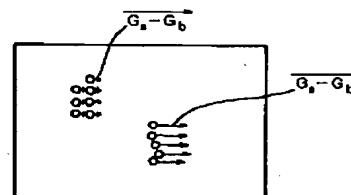
【図11】

実施例3の構成を示す縦断面図

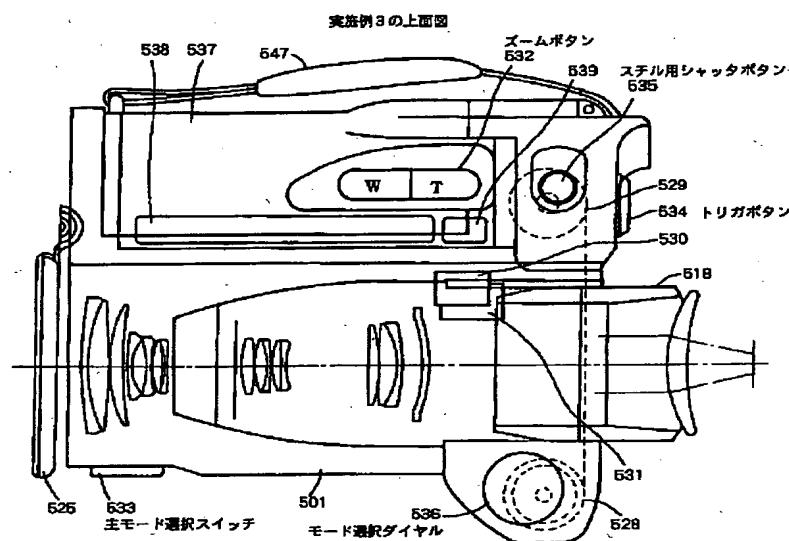


【図33】

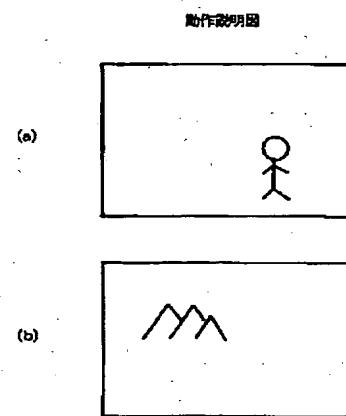
動作説明図



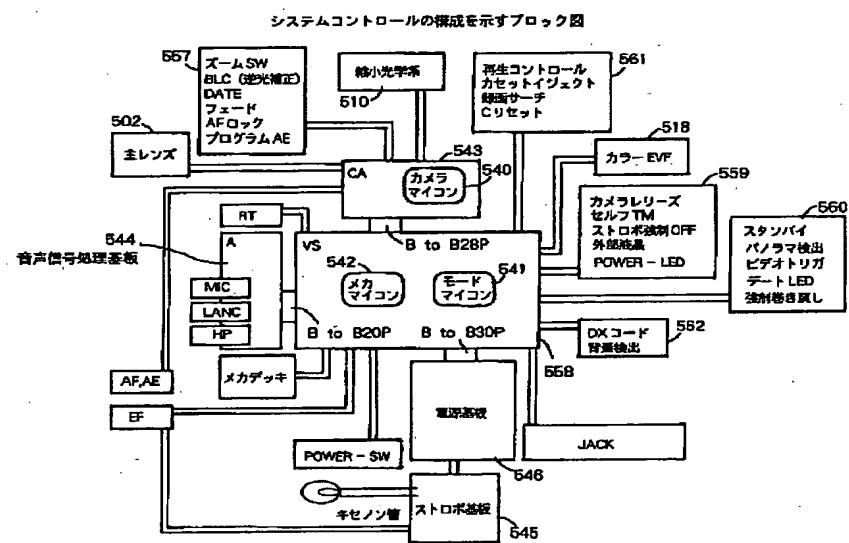
【図12】



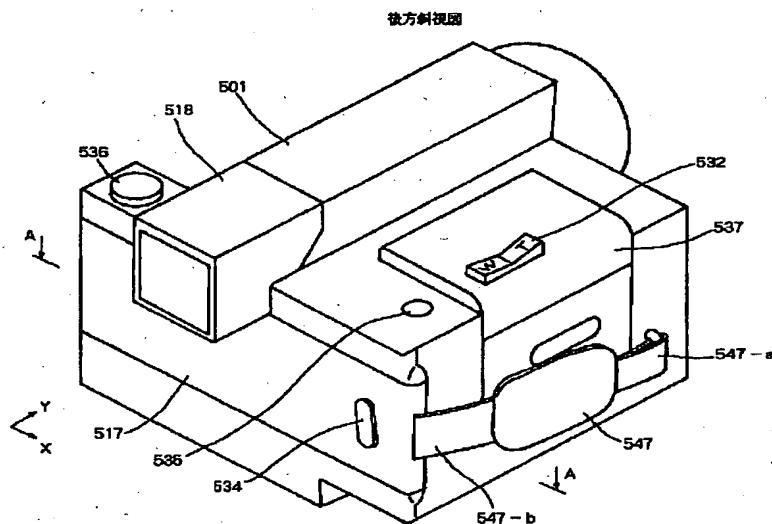
【図34】



【図13】

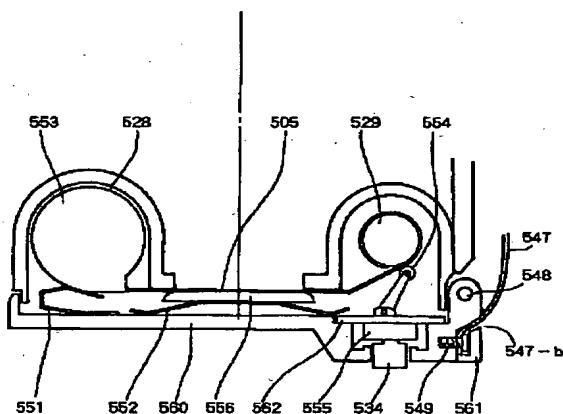


【図14】



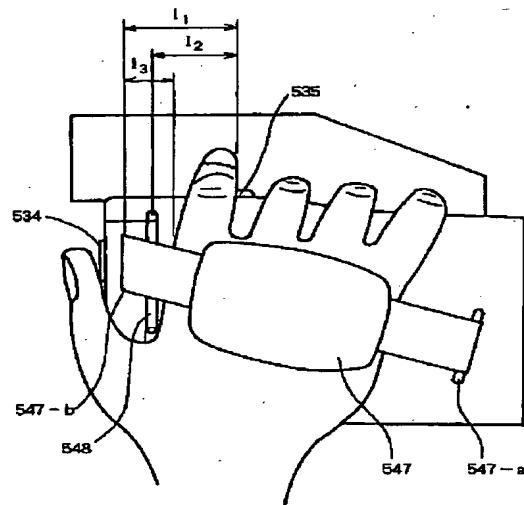
【図16】

実施例4の要部の構成を示す図



【図17】

実施例4の説明図



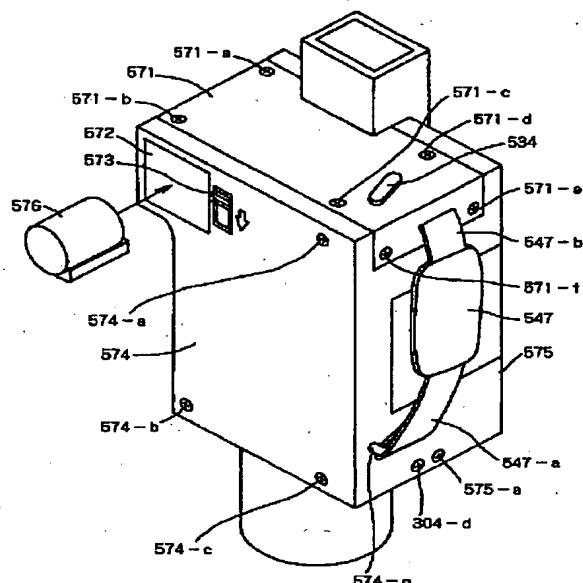
【図37】

接点の説明図

| No. | プリンタ部Pの固定接点n | スチルカメラ部SCの可動性接点n | 通信記号名 |
|-----|--------------|------------------|---------------------|
| 1 | 3002 | 3008 | 共通GND |
| 2 | 3003 | 3009 | プリンタの出力 信号 |
| 3 | 3004 | 3010 | プリンタ部の出力 モード設定信号 |
| 4 | 3005 | 3011 | |
| 5 | 3006 | 3012 | 画像情報及び 撮影モード信号 |
| 6 | 3007 | 3013 | |

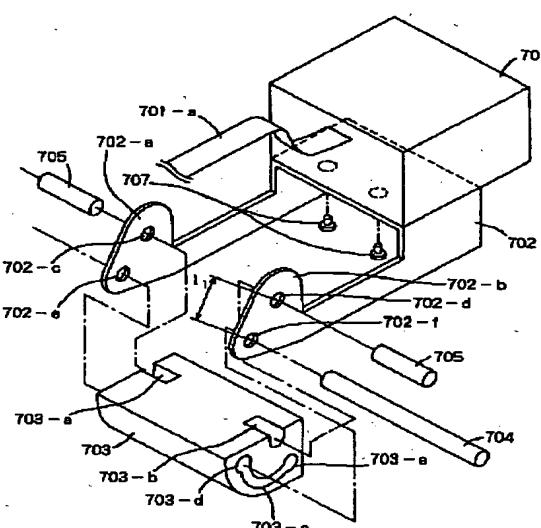
【図18】

実施例5の説明図



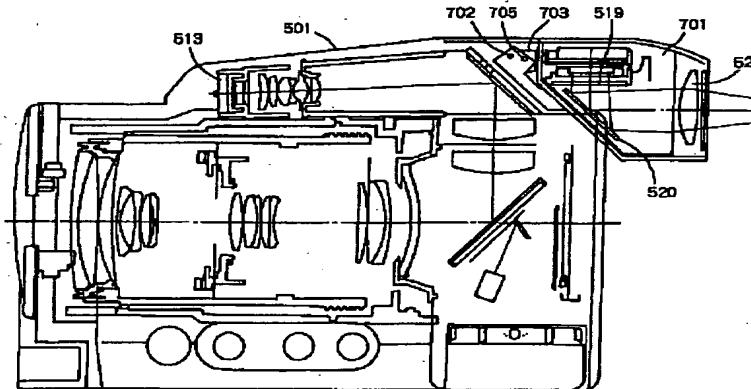
【図20】

ヒンジ機構の分解斜視図



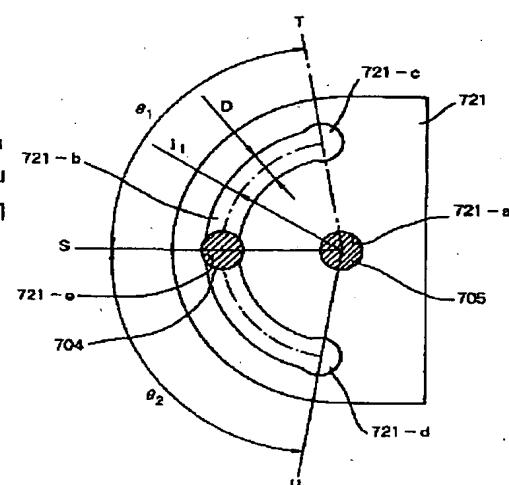
【図19】

実施例6の構成を示す組合せ断面図



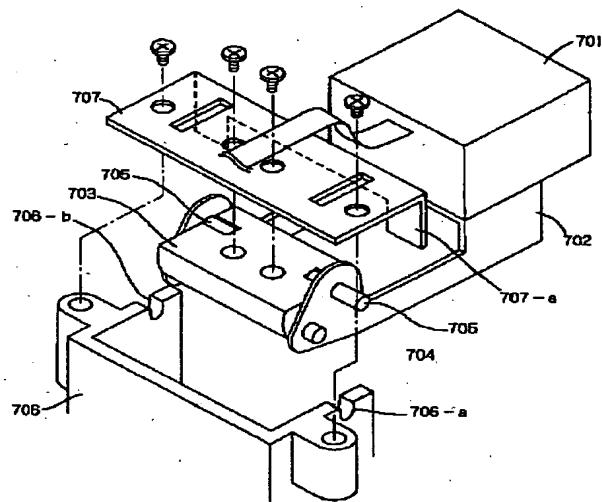
【図25】

フリクション部材の説明図



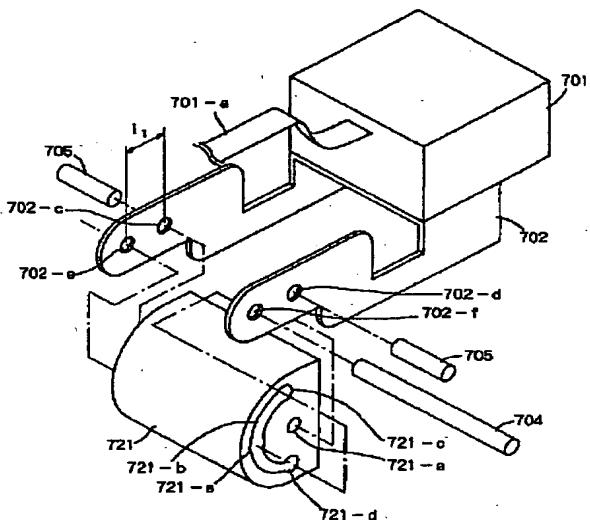
【図21】

ヒンジ機構の分解斜視図



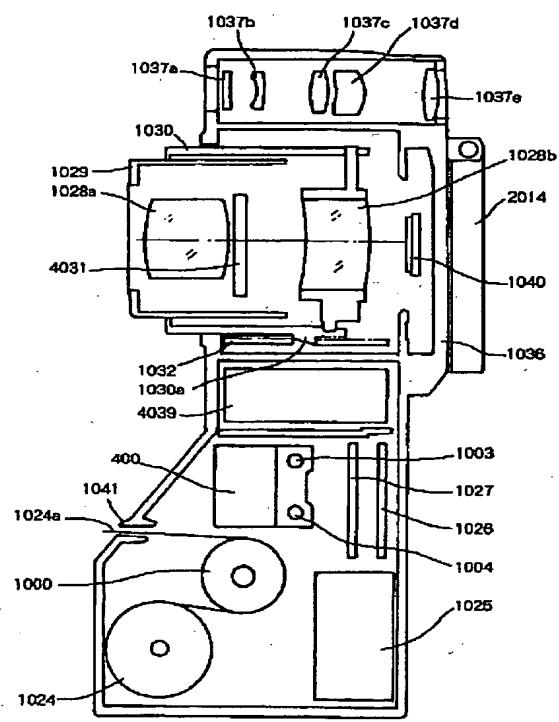
【図24】

実施例7の要部の説成を示す図



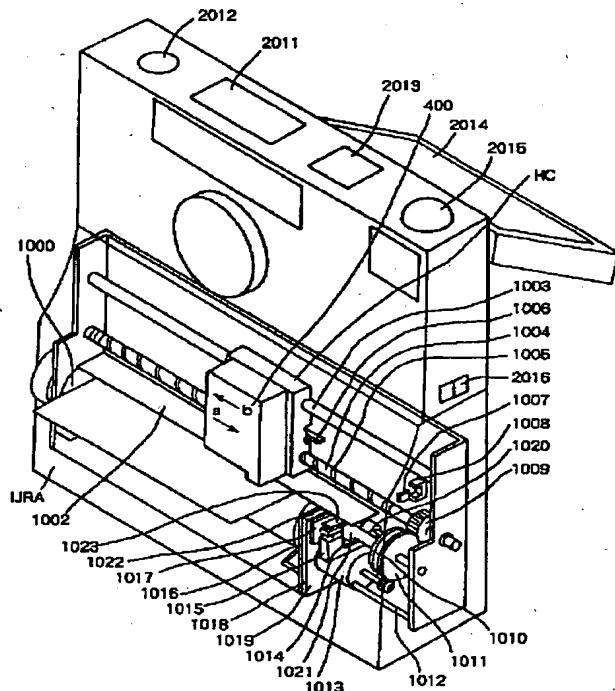
【図26】

実施例8の構成を示す縦断面図



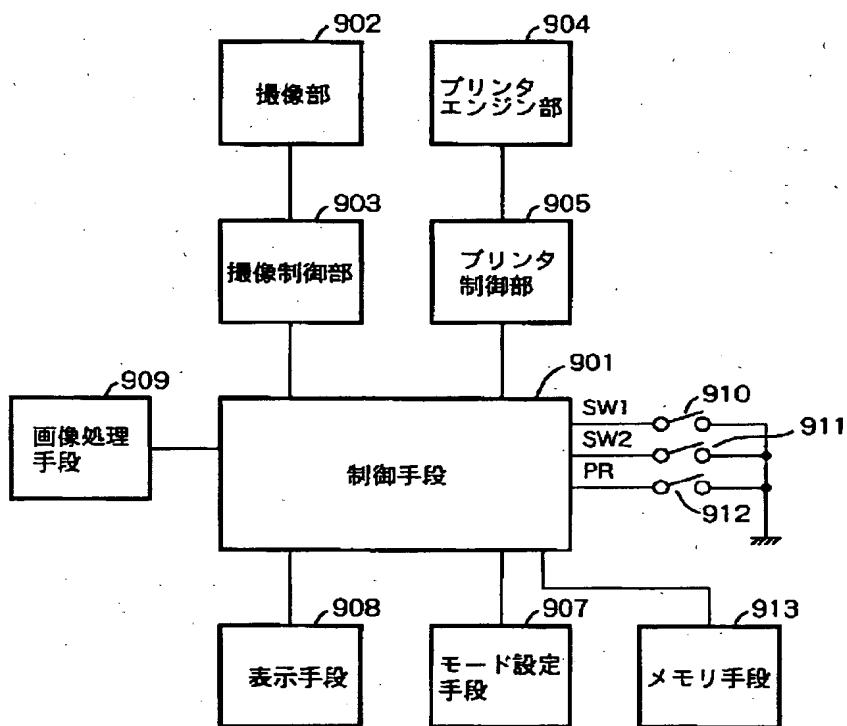
【図27】

プリント部分の構成を示す斜視図

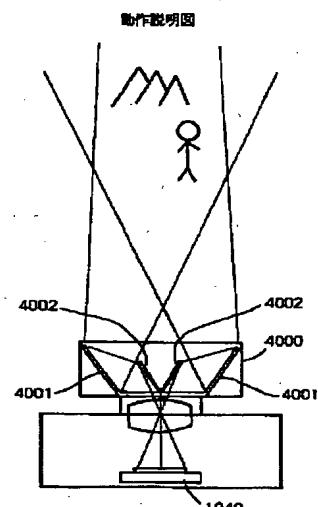


〔图28〕

実施例8の構成を示すブロック図

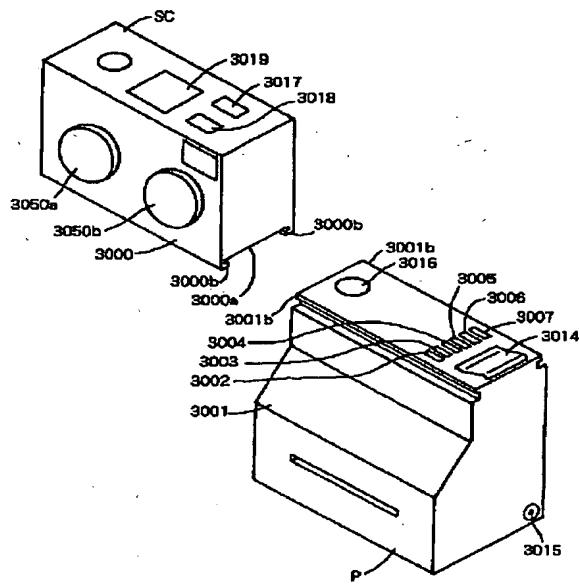


【四二】



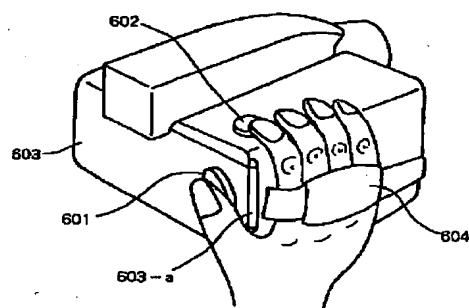
〔图35〕

実施例9の構成を示す分解斜視図



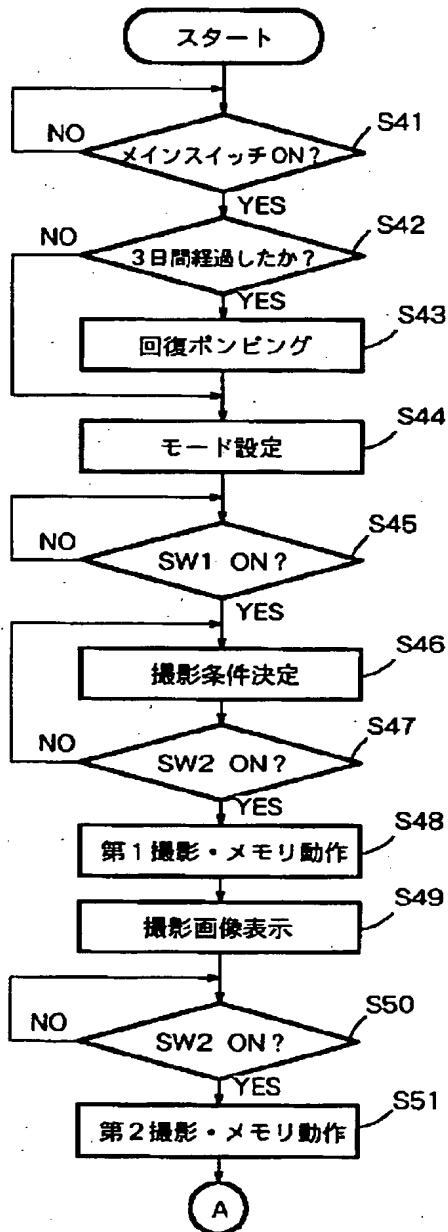
【図4-4】

従来例の操作説明図



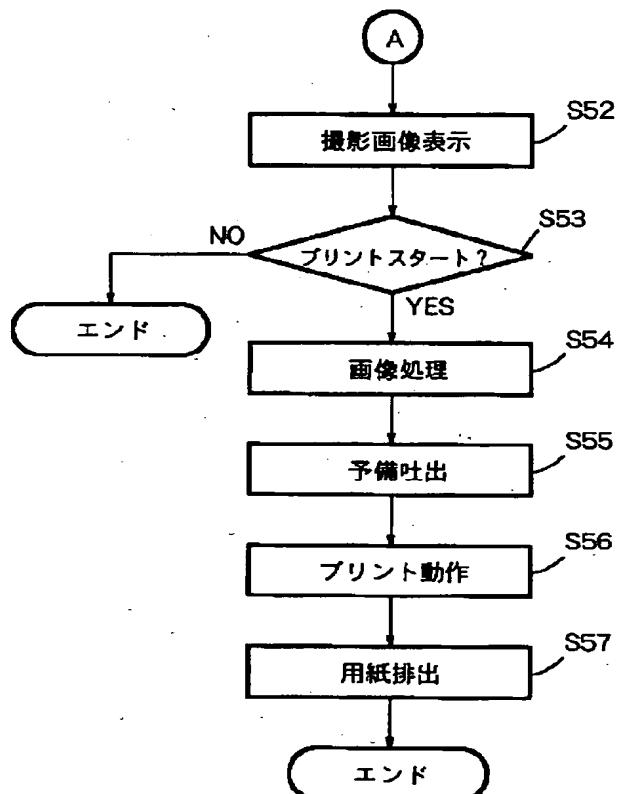
【図29】

実施例8の動作を示すフローチャート（その1）



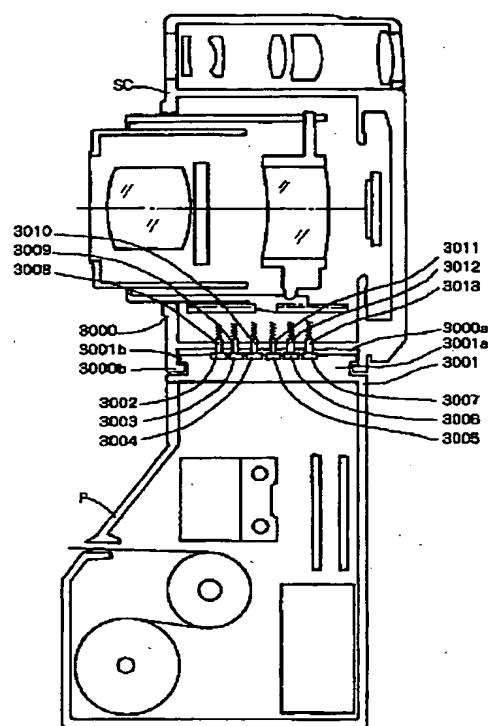
【図30】

実施例8の動作を示すフローチャート（その2）



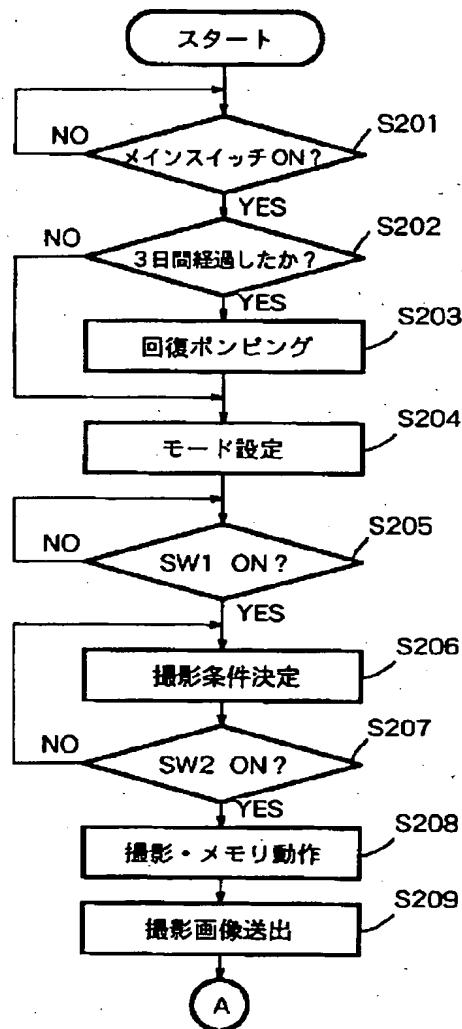
【図36】

実施例9の構成を示す断面図



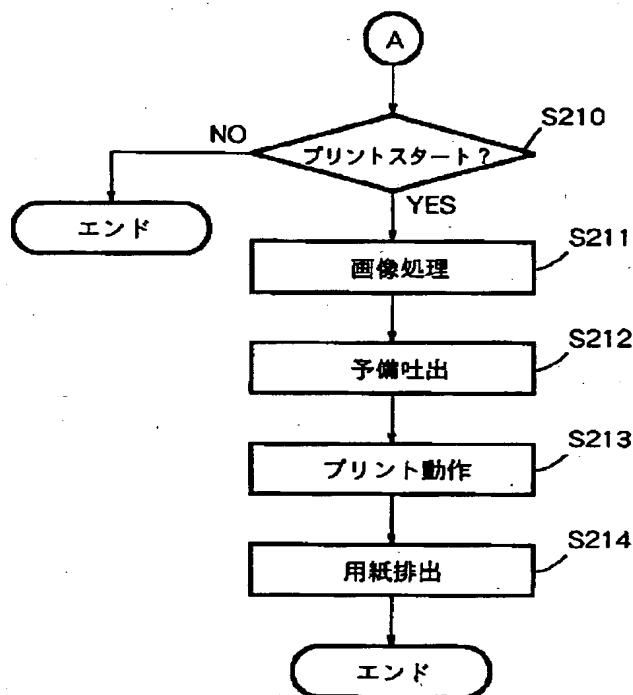
【図38】

実施例9の動作を示すフローチャート（その1）



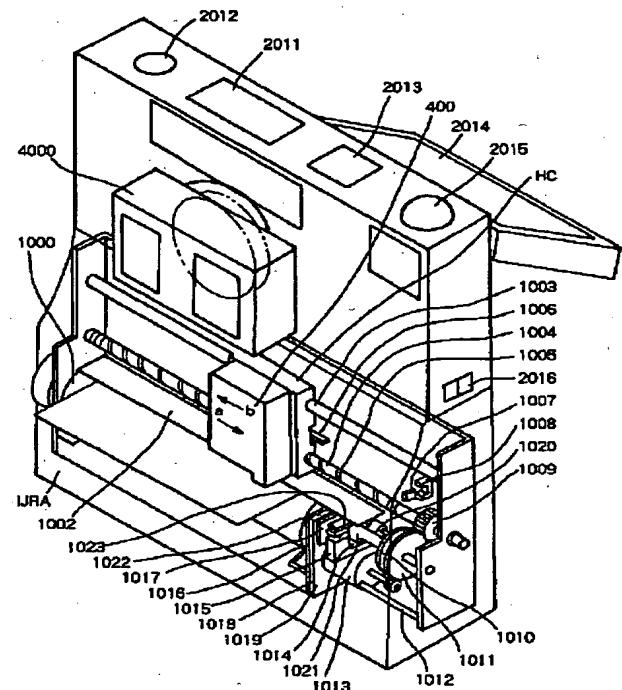
【図39】

実施例9の動作を示すフローチャート（その2）



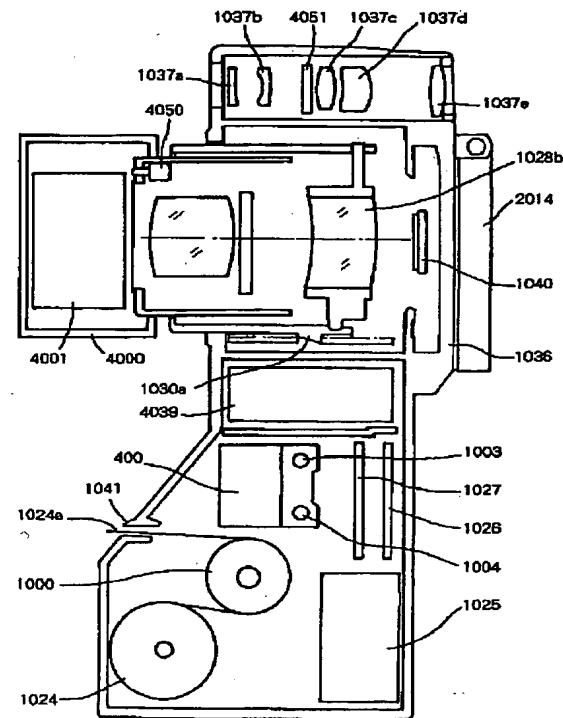
【図40】

実施例10の構成を示す斜視図



【図41】

実施例10の構成を示す縦断面図



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶
H 04 N 5/781

識別記号

F I
G 06 F 15/66
H 04 N 5/781

470J
510C